微型计算机

MicroComputer

2003年第10期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 陆 欣 吴 昊 樊 伟
高登辉 马 俊 毛元哲 李培志
李 想

网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
主任助理 钟 俊
美术编辑 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 [illegible]
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-64391003、64391404
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币6.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2003年5月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 陈雪剑

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带

产品与评测



掌上设备将是未来数码产品发展的一个重要方向。除了目前最受关注的Palm和Pocket PC以外，现在将多种功能整合在一起的PDA产品也日渐丰富。TCL Menes"魔典"就是这类产品的典范，它集MP3欣赏、英语学习、记事、游戏、电子书及电子字典等多项功能于一身，是一款非常实用而且好用的PDA产品。

微型计算机
MicroComputer

我最喜欢的广告有奖评选

《微型计算机》请您在当月的两期杂志中挑选出你最喜欢的三个广告，本刊将在参与者中抽奖并赠送奖品。详情请关注本期第55页。

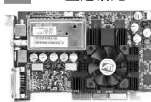
咨询:adv@cniti.com

感谢北京华旗资讯数码科技有限公司提供本月奖品

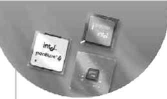
【CONTENTS】



韩国MAYA EX是笔记本电脑和台式机理想的外接USB音频解决方案，它通过最为常见的USB 1.1接口进行连接，令你的机器拥有5.1声道的环绕音频，能进行DTS 5.1和AC-3 5.1的解码回放，它还拥有光纤输入接口和输出接口。



人们的视频需求是没有止境的。有的人需要强大的游戏性能、有的人需要专业的视频编辑性能、还有一些人喜欢用电脑来看电视……当然，更有一些人什么都喜欢。于是，我们的电脑里便出现了显卡、电视卡、视频采集卡／压缩卡等多种与视频处理有关的板卡。那么，有没有一种"All In One"的解决方案，让我们的机箱清净一些呢？事实上，ATI开创的All-In-Wonder系列一直在做这方面的努力，并且征服了越来越多的苛刻玩家。这次，让我们一起看看目前规格最高的盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro。



2003年4月，Intel发布了最新的i875P芯片组。i875P芯片组除支持800MHz FSB外，在内存、硬盘以及网络等方面采用了全新的构架，是Intel在未来一段时间最强的平台，一经推出就引起了不少用户的关注。本次《微型计算机》将对i875P芯片组进行最全面的测试，你想了解什么，我们都有让你满意的答案。

时尚酷玩

市场与消费

本期活动导航

招聘启事

因发展需要，《微型计算机》现面向社会招聘栏目编辑和美术编辑。希望您：

1.具有大学本科或以上学历；2.具有良好的人品； 3.责任心强，有独立学习的天赋； 4.具有坚韧不拔、细致入微、刻苦耐劳的精神； 5.具有良好的口头表达力与书面表达力； 6.有扎实的电脑应用基础，有相关工作经验最好； 7.至少通过大学英语4级考试，英语6级最好(栏目编辑)； 8.熟悉电脑设计软件，有良好的创意和驾驭效果的能力，有设计背景，对书籍装帧有浓厚兴趣和一定认识(美术编辑)；9.28岁以下，全职工作，独立工作能力强； 10.常驻重庆。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽，最好已获得《出版专业资格证书》。

有意者请将个人资料E-mail至：microcomputer@cniti.com，邮件主题注明"应聘"，恕不接待来访和来电咨询，招聘详情请见本刊网站，欢迎广大应届毕业生来我社应征！

【CONTENTS】

《微型计算机》11期精彩内容预告

两分频真空管多媒体音箱◎捕捉Wi-Fi的足迹◎走进没有灰尘的世界——无尘室探秘◎AOpen移动PC◎准系统大赏

NH硬件新闻 NEWHARDWARE News

联想更换新标志



从2003年4月28日起，联想集团全面更换品牌标识，在国内正式采用"lenovo 联想"作为联想集团品牌标识，在海外采用"lenovo"作为联想集团品牌标识。lenovo中的"le"代表联想过去的英文名称"Legend"；"novo"代表"新意，创新"；整个品牌名称的寓意为"创新的联想"。据了解，联想更换标志的主要原因是"Legend"在国外很多国家已经被注册，不利于联想的国际化发展。

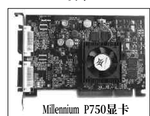
ATI将推出Pentium 4平台芯片组

据悉，ATI定于六月初推出其新款RS300整合型Pentium 4平台芯片组。RS300支持800MHz FSB和超线程技术，支持Northwood和Prescott CPU，整合RV250（Radeon9000）图形核心，支持双通道DDR400规格内存和AGP 8X接口等，而同时推出的RS300 VE芯片组仅支持单通道DDR400内存。

AMD将停产部分低主频CPU

AMD目前决定停产Athlon XP 1700+和1800+这两款低主频CPU，Athlon XP家族的最下游产品将由Athlon XP 2100+接替。在移动CPU方面，AMD也有相应举动，最早停产的将是Athlon XP-M 1400+和Athlon XP-M 1500+两款CPU。

Matrox发布Parhelia LX核心显卡

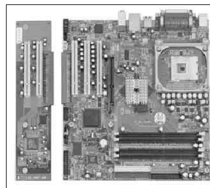

Millennium P750显卡

4月23日，Matrox推出两款基于Parhelia（幻日）核心的最新显卡。新显卡主要面向CAD和商业应用等领域，它们基于改进后的Parhelia-LX核心，并且支持AGP 8X接口。其中被命名为Millennium P650的显卡配备64MB显存，具备双头显示功能，售价约为169欧元（约合人民币1538元）；而Millennium P750显卡则支持三头显示，显存容量同样为64MB，售价约为235欧元（约合人民币2138元）。两款显卡均采用128bit DDR显存，3D性能将低于Parhelia-512显卡。

AMD将推出Thorton CPU

AMD的Thorton CPU将采用Barton核心，主要面对低端用户。据称，Thorton CPU是从Barton CPU生产线上筛选出来的产品，它是由一些二级缓存存在问题的Barton CPU关掉512KB二级缓存中的256KB而来的。其中，Thorton 2600+ CPU采用333MHz FSB，12.5倍频，运行频率为2075MHz。

联想QDI推出可变架构的P4I875P主板


分解状态的P4I875P主板

目前，联想QDI推出定位于入门级工作站的P4I875P主板，该产品的特点在于通过QMI（Quick Magic Extension，"快速神奇扩展"）技术将两个PCI插槽进行分离处理，使主板可以在ATX结构和MicroATX结构之间切换。该产品支持目前的800MHz FSB CPU，提供双通道DDR400规格内存支持。主板配备AGP 8X插槽，拥有两个Serial ATA接口和8个USB 2.0接口，提供6声道音频输出。

华硕D1便携PC上市

目前，华硕电脑宣布开始在国内推广D1"便携式PC"（移动PC）。该机采用台式机CPU，不含电池，具备PCMCIA插槽、Audio DJ（不开机播放CD）、自定义快捷键支持快速上网、数字音频光纤输出、四合一（MS+SM+MMC+SD）读卡器等功能。ASUS D1采用SiS 651芯片组、台式机用Pentium 4 CPU和DDR内存、笔记本硬盘、14.1英寸或15英寸液晶显示屏、8X DVD光驱，重量3.3kg（15英寸液晶显示屏产品）。

NVIDIA推出支持Opteron CPU的nForce 3芯片组

NVIDIA日前宣布推出其首款支持AMD Opteron CPU的nForce3 Professional芯片组，应用于图形工作站市场。nForce3 Professional集成了企业级网络功能、容错存储设计和针对NVIDIA Quadro系列专业显卡的优化。所有基于nForce3 Professional的系统和主板均将采用NVIDIA的统一驱动架构（UDA）。NVIDIA还将与华硕合作推出基于NVIDIA nForce3 Professional的主板产品。

三星推出新系列显示器

近日，三星公司在中国正式推出了三款"N"系列液晶显示器（151N/171N/191N）和两款"MB"系列高亮度纯平CRT显示器（783MB/785MB）。其中"N"系列为窄边框的液晶显示器，边框最窄处可达14mm，同时此款显示器还具备旋转90°的功能。而"MB"纯平显示器，亮度达到500cd/m²，并具有四级调节功能，在全屏高亮的同时还具有局部增亮功能，并能捕捉动态画面。同时，使用鼠标就可控制该显示器的位置尺寸、几何失真校正、色彩调整、摩尔纹和消磁等所有OSD菜单功能。

朗科推出超小闪存盘

朗科（Netac）公司日前推出了超稳迷你型优盘，其体积只有同等容量的其它闪存盘的一半，体积（长×宽×高）为63mm×18mm×10mm，重量约为10g。该产品采用USB 1.1接口，有32MB、64MB、128MB等规格，支持Windows 98/Me/2000/XP和Linux2.4等主流操作系统，内置数据智能备份和恢复技术，可防止数据丢失。

方正发布卓越新锐新概念电脑



2003年4月，方正发布卓越新锐家用电脑。这款产品集电脑、电视、影音播放于一身，整机体积小，最厚处仅8cm。该产品配备了Intel Pentium 4 CPU，256MB DDR内存，60GB 7200rpm硬盘和8X超薄DVD-ROM。配备的液晶显示器水平可视角度150°，亮度300cd/m²，对比度350：1，并可调整屏幕仰角，最大可以向后调整25°。卓越新锐拥有4个USB接口，四合一（MS+SM+MMC+SD）读卡器，IEEE 1394接口和PCMCIA插槽，可以在不开机的状态下收听广播、观看视频和欣赏CD音乐。

佰钰推出 Radeon 9100 显卡

佰钰日前推出 F4 神武 R9100MXB 显卡，该卡配备了128bit 64MB的DDR显存，核心频率 250MHz，显存频率 500MHz，采用 AGP 4X 接口，但没有提供 TV-Out 和 DVI 接口，价格为 638 元。

EMC推出RX-787MD显示器



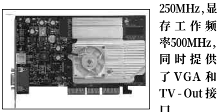
唯冠科技（EMC）日前推出了RX-787MD“眩彩”纯平显示器。该产品采用三星高亮度纯平显像管，带宽150MHz，水平扫描频率在30kHz～86kHz之间，垂直扫描频率为50Hz～160Hz，有11种预设模式，并可以一键切换五种亮度，做出不同的显示效果。

纳伟仕推出 SA-2100 音箱

纳伟仕日前推出 SA-2100 2.1音箱，该产品的主、副音箱均选用了中高密度板，左右声道输出功率（RMS）均为11W，低音音箱输出功率（RMS）为15W，信噪比60dB，频响为左右声道150Hz～18KHz，主声道35Hz～160Hz。

祺祥阿紫极风 5200 显卡上市

祺祥日前推出极风5200显卡，该卡采用 GeForce FX 5200显示芯片，该产品共使用了8片三星4ns规格的DDR显存，总显存容量为128MB，核心工作频率250MHz，显存工作频率500MHz，同时提供了VGA和TV-Out接口。



铭瑄极光 5200 显卡上市

铭瑄科技日前推出了极光5200显卡。该款显卡采用GeForce FX 5200显示芯片，配备 128MB 4ns DDR 显存，核心频率为250MHz，提供了TV-Out和VGA接口，价格为 750 元。

昂达闪电 9560 显卡上市

最近，昂达闪电9560显示卡正式上市，该卡采用 Geforce FX 5600显示芯片，核心频率325MHz，配备三星3.6ns的128bit DDR显存，容量128MB，显存频率550MHz。该卡同时提供了 VGA、DVI 和 VIVO 接口，售价 1699 元。

SiS 与 Intel 签订芯片组授权合约

4月16日，SiS 宣布与 Intel 签订长期芯片组授权合约，SiS 将有权于 Intel Pentium 4 800MHz FSB CPU 上市后，制造销售与其兼容的芯片组。SiS 总经理陈灿辉表示：“我们很高兴与 Intel 签订合约，Intel 长期授权以制造 Pentium 4兼容的芯片组是 SiS 运营的重要因素。”SiS 未透露详细合约内容。

nForce2 芯片组出货大幅增长

据悉，NVIDIA 的 nForce2 芯片组二季度出货量比上季度增长了 30%～40%，目前 nForce2 芯片组在 AMD 平台芯片组市场的占有率已经达到了 30%。NVIDIA 因未取得 Pentium 4架构授权合约，因此全力支持 AMD 平台。NVIDIA 期望在年底前再占据AMD平台芯片组市场50%的份额。

Intel 向 ALi 颁发 800MHz FSB 研发授权

Intel 又向 ALi 颁发了 800MHz FSB 研发授权。至此，台湾省三家芯片组厂商都可以生产研发 800MHz FSB 的 Pentium 4芯片组。ALi 表示，他们有望在第二季度推出 800MHz FSB的Pentium 4芯片组，新品支持单通道DDR 400内存。ALi发言人称，ALi将剥离芯片组产业，并于今年6、7月成立新的ULI电子公司，但他们尚未确定今后芯片组的新品牌名称。ALi 总裁吴钦智表示，他们希望今年上半年芯片组利润可占公司总利润的40%以上，但多媒体产品的利润仍将占据公司全年利润的大头。

台积电明年第四季度启动65纳米工艺生产

台积电近日公布了65纳米（0.065微米）工艺发展进度，预计明年第四季度开始应用于下一代半导体设计中，将领先IBM及联电，成为最早投产65纳米的晶圆代工厂商。台积电 Nexsys 65纳米工艺包含一系列特殊工艺和材料领域的改进，这些技术可能授权予意法半导体、摩托罗拉及飞利浦等共同研发伙伴。

亚太 PC 市场第一季度销售逾 600 万台

IDC 日前公布 2003 年第一季亚太地区（日本除外）PC 市场调查结果，总出货量为626.3万台，比 2002 年同期增长 10%，中国、印度及澳大利亚等国都有两数位数增长。各厂商出货量排序从大到小依次是联想（68.32万台）、惠普（58.2万台）、IBM（42.75万台）、DELL（35.84万台）、三星电子（26.16万台）和 Acer（22.17万台）。

旌宇擒雷者 FX 5200 Ultra 显卡上市

旌宇即将推出旌宇擒雷者FX 5200 Ultra显示卡，该卡为6层PCB设计，选用GeForce FX 5200 Ultra显示芯片，核心/显存工作频率分别为325MHz/650MHz，配备旌宇microBGA封装的2.8ns规格DDR显存，显存位宽128bit。同时，该卡还支持nView多头显示功能，集成了VGA、DVI和TV-Out接口，显示卡上搭配有TV编码芯片，支持视频输入输出（VIVO）功能。

捷波数码屠龙 A 主板即将上市

捷波日前推出了基于VIA KT400A芯片组的捷波 J-V400A MAX（数码屠龙A）主板。该产品支持333MHz FSB CPU，支持DDR400 规格内存和 ATA 133、AGP 8X、USB 2.0、Serial ATA、IEEE 1394 等接口，内置 CMI8738 6声道声卡并配备了“电源净化器”技术，支持多重电压调节并内建 10/100Mbps 网卡。

映泰推出 i865PE 主板

近日，映泰开始正式发售其基于i865PE 芯片组的 P4TSE 主板。该主板支持800MHz FSB 和超线程技术，可以配备双通道DDR400规格内存和Serial ATA硬盘，同时提供了 AGP 8X 插槽、8个USB 2.0接口和5.1声道音频输出。该主板还板载10/100Mbps 网卡，并具有映泰的“超频悍将”、“BIOS升级大师”、“奇键F9”等功能。随板附送诺顿网络安全特警等软件。

硕泰克 i865G 主板上市

硕泰克日前推出了SL-86MP-L主板，该主板采用i865G芯片组，主板整合了Intel Extreme Graphics 2图形核心。支持800MHz FSB、支持双通道DDR400规格内存，AGP 8X插槽。同时该产品还提供了8个USB 2.0接口、2个Serial ATA接口和1个AGP 8X插槽，这款主板还提供了6声道音频输出和 10/100Mbps网卡，售价1399元。同时，硕泰克将为该主板提供三年的全国联保。

罗技推出笔记本电脑专用迷你套装

罗技日前推出了“罗技笔记本电脑专用迷你套装”，它包括迷你旋貂光电版

VIA无意将C3 CPU委托IBM代工

由于有传言称VIA将把其C3 CPU转移给IBM代工，目前VIA和台积电共同就此作出澄清，称VIA不会将其CPU委托给台积电以外的厂商进行生产。VIA重申，台积电是VIA C3 CPU目前唯一的代工合作伙伴，现在也不需要寻求第二家芯片代工厂商，而台积电称他们的生产能力能够满足VIA的需要。台积电目前计划于第三季度转用0.09微米工艺生产。

VIA发布802.11b芯片引发台湾省业界冲击

完全由VIA控制的子公司VIA Networking Solution（VNS）表示，将在本季度发布一款802.11b无线网络芯片，并于7月大量生产Gigabit Ethernet（GbE）MAC/PHY单芯片。这一动作预计将给台湾省的网络芯片厂商Realtek（瑞昱半导体）带来极大压力。

三菱停止生产大屏幕液晶显示器

根据来自Bloomberg的消息，三菱（Mitsubishi）计划将停止位于日本Kumamoto Prefecture的子公司Advanced Display（ADI）生产大屏幕液晶显示器，并将在今年夏天把大屏幕液晶显示器的生产线转移至台湾省的中华映管（CPT）。

SiS本月开始量产800MHz Pentium 4芯片组

4月17日，SiS宣布，该公司将在4月底为配备800MHz FSB Pentium 4芯片组——SiS 648FX的13款主板与笔记本电脑以及网络终端机量产芯片组。

Intel发布一系列新款移动CPU

4月16日，Intel宣布，该公司发布3款笔记本电脑用CPU，分别是Pentium 4-M 2.5GHz和移动式Celeron 1.26GHz、2.2GHzCPU。其中Pentium 4-M 2.5GHz的每千颗平均价为562美元，移动式Celeron 2.2GHz的每千颗平均价为149美元，移动式Celeron1.26GHz的每千颗平均价为107美元。

索尼将兴建Fab2厂

索尼昨天正式公布一项总值为16亿美元，为期三年的晶圆厂（Fab2）兴建计划，新工厂将在日本长崎兴建，采用0.065微米工艺和300mm（12英寸）晶元进行生产，主要生产目标为未来的“Cell”CPU。“Cell”CPU预期将应用在未来的PlayStation 3游戏机和其它相应的设备上，由索尼、IBM和东芝共同开发。





鼠标、罗技笔记本电脑专用摄像头和相关软件。其中鼠标采用USB接口，分辨率800dpi；摄像头也采用USB接口，为100万像素CMOS结构，仅能手动对焦。罗技为该产品提供了2年质保期，价格为439元。

同维TV830电视盒上市

近日，同维推出一款外置式电视盒新品——TV830。这款电视盒产品采用USB接口，可以接收增补电视频道，并储存200个频道，还提供了MPEG1/2/4格式的录像功能，可单帧捕捉或将连续画面存储在硬盘中，通过软件，画面内容还可远程传输，支持在局域网内的视频文件共享。



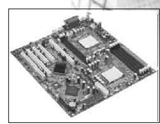
升技发布i875芯片组主板

升技近日发布了i875主板——IC7-G，该主板支持800MHz FSB CPU，双通道DDR400规格内存，提供了Softmenu超频技术，可任意调整CPU、内存等部分的电压，搭配升技新的Serillel 2转接头，可以实现并行ATA和Serial ATA接口之间的转换和Serial ATA硬盘的热插拔。IC7-G还提供了IEEE 1394、USB 2.0和Serial ATA RAID接口。

台电发布"酷闪"系列USB移动存储器

台电“酷闪”系列移动存储器已于近日全面上市，首次推出的有透明时尚的“水晶酷闪”系列和金属前卫的“钛金酷闪”系列。台电酷闪系列移动存储器具备了加密、分区等等附加功能，附送《幻灵游侠》游戏和15日免费游戏点数，“水晶酷闪”系列的价格目前为32MB149元，64MB为249元。

微星发布K8D Master主板



4月22日，微星发布了K8D Master-F及K8D Master-FT等多款针对AMD Opteron CPU的主板。其中，K8D Master-F采用8层板设计，支持两颗AMD Opteron DP CPU。同时，该主板还板载两颗1000Mbps网卡芯片、3个PCI-X、2组PCI接口和ATI Rage XL显示芯片（8MB），可支持高达12GB的DDR333规格内存。

建兴发布40X外接式刻录机



建兴近期发布了40X外接式刻录机。该机具有40X写入、12X复写、40X读取能力。采用USB 2.0接口，具有Smart-Burn刻录保护技术。该产品附赠Nero刻录软件、空白CD-R和CD-RW各一张，价格为1599元，同时实行一年保换、全国联保。4月18日起，凡购买建兴刻录机的用户还可获赠32MB USB移动存储器一个。

跳鼠王金属材质闪盘上市

宇朔尚源公司于近日推出了一款完全采用金属材质的跳鼠王金属闪存盘。该产品采用USB 1.1接口，容量为64MB和128MB两种。购买跳鼠王产品的用户都可以获得“酷狗俱乐部”的金卡会员身份，用户可以在此下载各种适合闪盘应用的软件。

NV35命名为GeForce FX 6800

据悉，NVIDIA即将发布NV35显示芯片，据非官方消息称，该芯片已经被命名为GeForce FX 6800，仍然使用台积电的0.13微米工艺制造，搭配2.2ns三星或者现代的DDR显存，但显存位宽提高到256bit，容量可能达到256MB，NV35将有Ultra版和普通版两个版本。普通版的核心频率为425MHz，显存频率为850MHz。而Ultra版核心频率不详，显存频率为900MHz。在散热方案上，NV35则改用了普通的散热风扇。NH

Intel·无线网络

——探访 Intel（中国）有限公司

analyse@cniti.com



“迅驰”需要“热点（Hot Spot）”，而随着Intel对“迅驰”和无线网络推广力度的加大，这些领域也将日益成为DIYer心中的“热点”。

文/图 本刊记者

Intel的办公室对于DIYer来说也许是一个神秘的地方，那些开发中的技术往往会得到DIYer的追捧，Intel员工使用的电脑也同样笼罩在一层神秘的面纱之中。当我们得知在今年力推“迅驰”移动计算技术和无线网络的Intel在自己的办公室里架起了无线网络，让自己的员工通过笔记本电脑上网的时候，我们就决定了这次Intel之行。

“戒备森严”的Intel

2003年4月2日下午2时，记者应约来到了位于北京市朝阳区的嘉里中心，Intel(中国)有限公司就在这里的601室。

不过，当记者来到这里的时候，却首先遭遇了“闭门羹”——Intel大门紧闭，我等访客必须通过麦克风和透明大门背后数米远的前台工作人员交流。在前台工作人员向记者预约采访的Intel（中国）有限公司公关经理沈激先生确认之后，记者才获准进入Intel（中国）有限公司。

“Intel”的无线网络

静，是我对Intel的第二个感觉，在这里，各个办公室关门闭户，厚厚的房门让走廊上的我听不到里面的一点动静，以至于沈激先生不得不通过开门的方式确认会议室是否有人使用。在这样的环境里，记者和沈激先生，以及Intel亚太区信息部客户经理赵全新先生进行了交流。

赵全新先生告诉记者，Intel的无线网络建立于半年前，基于802.11b协议，这个网络完全使用的是Intel自己的设备（包括无线网卡和AP）。在保证传输速率的前提下，可以接受40～50个并发用户的访问请求，如果并发用户高于这个数量，传输速率将会明显降低。对于实际传输速率，赵全新先生说，在并发用户不太多的情况下，在这里基本上可以达到802.11b协议规定的11Mbps速率。他还告诉记者，Intel（中国）有限公司在北京的员工数量大约为100人，考虑到有人会在外面出差等情况，40～50个并发用户的访问能力还是可以满足Intel（中国）有限公司日常办公需求的。

赵全新先生还说，现在，Intel（中国）有限公司在中国各地的办公室都已经配备了无线网络设备，共有200多名Intel员工在享受无线网络带给他们的便利。当记者问他Intel员工们通常使用什么电脑接入无线网络的时候，他告诉记者，绝大多数Intel员工使用笔记本电脑接

入无线网络，但是，他们目前在办公室、会议室等地还是提供了有线网络的备份接入，一旦无线网络无法使用，可以保证Intel的工作不受到太大影响。当然，对于一些不需要移动的岗位（如财务），他们还是采用有线网络接入的解决方案。

尽管如此，无线网络的建立对于Intel（中国）有限公司来说也并不是一件一帆风顺的事情，赵全新先生告诉记者，他们的无线网络最初也出现过一些问题，比如各个办公室传输速率差异较大、有时候数据传输出现障碍等情况，经过他们的努力，现在这些问题已经得到了解决。



Intel（中国）有限公司北京办公室



Intel（中国）有限公司的研发部门



在这段天花板里面，有无线AP 吗？

在记者采访之前，曾经有朋友告诉我说，他那里的无线网络存在不同品牌的网卡接入速度差距很大的问题。那么，这里的无线网络是否存在这样的问题呢？记者就此询问了赵全新先生。

他告诉记者，他们这个无线网络目前的主要功能还是提供对内部网的访问，由于内部网的保密要求，Intel还不能允许外部人员使用Intel的无线网络，而Intel员工使用的无线网卡都是相同的，这样就无法获知这个无线网络能否兼容不同品牌、不同型号的网卡。“不同品牌的802.11b网卡在技术上应该是兼容的，也就是说，在理论上，用户使用其他品牌的无线网卡访问Intel无线网络是可行的。”赵全新先生强调说。

记者向沈激先生提出要拍摄他们的无线AP的时候，他告诉我，Intel的无线AP全部是隐藏在天花板内，从外部无法进行拍摄。于是，记者只好拍下了这段“可能有无线AP”的天花板。

无线带来效率

那么，对于Intel员工来说，无线网络带给他们的是什么呢？沈激先生是这样对记者说的。

“无线网络带来的好处主要是没有了网线的束缚，可以在AP涵盖的范围内访问网络。”他说“这个我比较有感受，以前每次开会，我都要去接电源线、网线，而且这一大堆线还必须得随笔记本电脑一起携带，费时费力，有了无线网络之后就没有这个麻烦了。由于有了无线网络，我每天至少可以从这些麻烦中得到10分钟的空闲时间，完全可以用这10分钟来做其他的事情。如果说一个公司的每个员工都能每天节省10分钟，对于一个公司来说就是人力成本的节省，就是单位时间效率的提升。”

“对于出差在外的员工来说同样如此”。沈激先生接着说：“在外面，我同样可以通过‘热点’提供的无线网络接入服务上网，随着‘热点’的增加，这也将成为一个趋势。”对此，记者也有同感，在IDF等一些国际大型IT展会上，众多记者使用带有无线网卡的笔记本电脑上网进行写稿、发稿等工作的情景，无疑表现了未来无线网络的前景。

“这样的情况同样适用于家庭”。沈激先生还说“随着宽带网络和笔记本电脑进入家庭的步伐加快，不少家庭会选择基于无线网络技术的家庭联网解决方案。甚至在一些高档商务社区里也会出现‘热点’，这样，从家庭、公司到社区就形成了一个不间断的网络环境，这样会给我们的工作带来更大的方便。”

记者注意到，沈激先生在与记者的交谈中，“单位时间效率”这个词被他反复提到……

无线，是一种趋势

既然无线网络会带来这样的效率提升，那么，在今后的日子里，无线网络将沿着什么样的道路发展呢？对于这个问题，Intel的看法又是什么呢？对于记者提出的这些问题，身在上海的Intel通信事业部平台网络部中国区市场经理沈荣先生通过电话与记者进行了交流。

记者：对于大多数DIYer来说，无线网卡数倍于有线网卡的价格使他们难以接受，这也是妨碍无线网卡普及的重要因素，您认为无线网卡价格居高不下的原因是什么？

沈荣先生：无线网卡的成本和市场规模密切相关，现在看来无线网络成长很快，市场空间也很大。以笔记本电脑为例，现在的笔记本电脑几乎100%都有有线网卡，但是无线网卡的配备比例大约只有10%~15%（截至2002年底），如果有一半的笔记本电脑配备了无线网卡，无线网卡的价格就会降下来。更重要的是，用户不应当只是看到无线网卡价格比较高，而更应当看到无线网卡可以带来丰厚的收益，也就是说要看投资回报，而且，有时候无线网络的整体价格还要低于有线网络，他举了个例子，某用户拥有一个40~50台电脑的网络，在建立局域网的时候，通过测算竟然发现无线网络更便宜，于是选择了无线网络。

记者：目前，无线网络领域存在着众多标准（如蓝牙、802.11a/b/g），在未来它们会以怎样的关系呈现在DIYer面前？蓝牙和802.11b是否存在整合趋势？802.11g会不会成为市场的主流？

沈荣先生：首先，我把蓝牙称之为一种适用于个人区域网络的移动通讯技术，也就是只能用于10米以内的PDA、DV、手机和笔记本电脑等数码产品的数据互联，是用于取代现有设备间的连线。而802.11b就是一种“无线以太网”，用于100米以内的无线传输。两者应该是一种互补的关系，当然也有冲突，因为802.11b和蓝牙都工作于2.4GHz频段上。对于它们的整合，Intel要做的事情就是推动业界答成一个解决通讯冲突的协议以提高两种通讯技术并存时的通讯效率。但在目前，并不是任何一个蓝牙设备都可以和802.11b设备“和平共处”的。

其次，802.11g标准现在并没有通过IEEE的认可。而且由于802.11g设备也工作于2.4GHz频段上，就会导致在和802.11b网络共存时的效率下降所以，我们认为，目前，基于802.11a+b标准的无线网络效率较高。当然，在802.11g标准通过IEEE认可后，Intel还是会推出相应的产品的。

记者：如果把以前的Intel理解为提供CPU等零配件给下游厂商的传统设备提供商，那么，“迅驰”的推出是否意味着Intel将更多的转向基于解决方案的营销模式呢？

沈荣先生：这是一个“方案营销”的做法，对于Intel来说，我们一直都是给客户提供解决方案，就CPU和芯片组而言，我们提供的解决方案就包括参考母板（公板）设计、散热设计等等。Intel不会只是卖自己的产品，而是对用户提供一个整体的解决方案，从而降低用户的使用门槛，而“迅驰”只是这些方案中的一个而已。

无线！无线？无限？！

为了实际了解Intel员工在无线网络下办公的情况，记者来到了一间正在召开会议的办公室。在这里，记者看到，4名Intel员工正在举行一个小型会议。这里的每个员工都在使用笔记本电脑记录、交流或者通过PowerPoint播放演示动画。据沈激先生介绍，Intel的会议通常需要访问局域网，并通过局域网进行一些数据方面的交流，这也就是为什么要求大家携带笔记本电脑开会的原因。记者在这些员工的笔记本电脑上没有看到外接的无线网卡，据沈激先生介绍，这是因为他们的笔记本电脑内置802.11b无线网卡的缘故。记者也确实没有发现网线，后面连接的只有黑色的电源线和电源适配器。

在沈激先生的要求下，正在开会的Intel员工们纷纷拔掉笔记本后面的电源线，以便记者镜头下的Intel会议室能有一个良好的“无线”氛围。但当记者试图多拍摄几张照片的时候，有位员工却对记者提出：“你能不能快点？我笔记本电脑电池里的电快没有了！”



“无线”的会议

那么，这位员工的尴尬从何说起呢？记者了解到，考虑到性能因素，Intel目前给员工配发的笔记本电脑采用的是性能较好的Intel Pentium 4-M CPU，显然，这种CPU无论从功率、耗电量还是发热量上都相对较高，以至于充满电的笔记本电脑只能在工作状态下持续使用1~2小时，于是笔记本电脑不离身的Intel员工不得不随时借助外接电源进行工作。也就是说，没有网线负担的Intel人还得面对同样不太方便的电源线与电源适配器，并没有真正“无线”起来。那

么要实现真正的无线办公，Intel员工，还有和他们同样要求的用户需要什么样的笔记本电脑呢？

显然，他们需要的是耗电量小、整合有无线网络，同时保留有强大性能的笔记本电脑。而能满足这个要求的，目前看来恐怕非“迅驰”莫属。沈激先生在和记者谈到这个问题时也表示，Intel将在近期将员工手中的Pentium 4-M笔记本电脑更新为拥有“迅驰”移动计算技术的笔记本电脑，到那个时候，Intel员工手中的笔记本电脑有望摆脱线缆的束缚，实现真正的无线办公。

应该说，就Intel员工而言，在他们的工作范围之内，已经可以充分享受无线网络带给他们的工作便利，而普通用户们呢？他们如果想要从无线网络中得到工作的便利，那么就需要他工作所在的区域提供相应的无线网络接入服务，对于采用“迅驰”移动计算技术的笔记本电脑而言，这个区域被冠以了一个我们熟悉的名字——“热点（Hot Spot）”。那么，就全国而言，Intel的“热点”建设得怎么样了呢？用户可以在多大的一个空间里享受无线网络带来的种种好处呢？

在Intel发布“迅驰”移动计算技术的时候，Intel就作出了与中国移动和网通共同在酒店、学校等地方建设“热点”的决定，Intel甚至透露，将在2003年年底在国内建设1000个“热点”。

记者在移动梦网网站上下载了中国移动的“WLAN热点地区名单”（http://www.monternet.com/download/WLAN_list.xls），在这个名单上，我们可以看到全国各地的700多个“热点”建设情况，就《微型计算机》杂志所在的重庆而言，具备传输条件的“热点”数量就已经高达75个！但是，在中国网通的网站上，记者却没有找到相应的资料。沈激先生也告诉记者，就北京而言，在星巴克等地，“热点”也已经部署完毕。

对于用户而言，如果需要使用笔记本电脑在“热点”上网，必须办理相关的手续。中国移动对把这项服务命名为“随e行”，用户可以通过向1866发送短消息或拨打开户地的1860即可申请此项服务，但是此项服务只限于“全球通”等部分手机用户（各地可能有差异，比如重庆就允许“全球通”和“渝州行”用户申请此业务。其他地方的用户需要向当地1860电信服务电话询问）。而如果当地开通的是GPRS+WLAN服务，用户只要购买一张SIM卡并插入GPRS和WLAN双模网卡即可配合笔记本电脑使用，上网时不用再输入账号和密码。

写在最后

或许，对于Intel来说，无线网络只是一种新利润来源。那么，对于用户来说，我们是不是可以在可能的情况下尝试一下无线网络带来的体验呢？毕竟，这是一种趋势。NH



"CCC"认证强制实施延迟到8月

文/本刊记者

4月23日，国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会发布2003年第38号公告，公告称："由于一些客观原因，给强制性产品认证的申请、送样检测和工厂审查的进程带来了一定的影响，现决定将强制性产品认证的强制实施时间，由2003年5月1日推迟至2003年8月1日。在此期间，有关申请人应尽可能利用认证机构网络进行网上申请；对已获得认证证书的，请向标志发放管理中心邮购认证标志。"

那么，是什么导致"CCC"认证强制实施的推迟呢？据记者了解，主要的原因是由于某些行业，尤其是部分中小企业对"CCC"认证认识不充分，迟迟没有进入"CCC"认证申报程序，导致不少应当通过"CCC"认证的产品在5月1日以前无法拿到"CCC"认证所致。据悉，国家质量监督检验检疫总局、国家认证认可监督管理委员会将在近期加强网上申请的审批工作。

对于用户而言，"CCC"认证增加的3个月缓冲期又意味着什么呢？这无疑意味着我们会有机会买到更多通过"CCC"认证的产品。其实，我们现在就可以关注身边的产品有没有通过"CCC"认证，毕竟"CCC"认证带给我们的是安心和放心。NH



移动天地宽

——新一代移动技术

性能远不如桌面机、区区两三个钟头的电池时间，或许这是多数人对笔记本电脑的印象。而这一幕将从下半年开始被逐渐改写：大量新产品和新技术几乎同时涌现，笔记本电脑由此发生着脱胎换骨的进化……在这里，你可以看到Intel的下一代迅驰、重整旗鼓的全美达Crusoe TM8000、ATI和NVIDIA的最新移动图形芯片，以及更节能、效果更出众的OLED显示屏技术，当然，还有革命性的燃料电池。

文/图 张 剑

笔记本电脑逐渐成为新宠，我们很难抗拒便携的诱惑，笔记本电脑带来的方便性是台式机用户永远体会不到的，尽管它的性能离后者还有一段不小的差距，但这种差距随着移动技术的飞速进步变得越来越小。

如果是生产整机，稍有硬件知识的人都可以通过DIY做到，没有多高技术含量，但是以这种眼光来衡量笔记本电脑绝对是不合时宜的——笔记本电脑是一个精密的组件，它要在如此小的空间之内容纳PC的所有功能，同时还要尽力保持使用舒适、可靠耐用、轻薄美观和较长的电池使用时间等特性，技术含量远非桌面PC可比。不过设计笔记本电脑看来不会太艰难，我国台湾省众多的代工厂商都具有这种实力，但是要设计出理想的笔记本电脑却并非易事，要说“理想笔记本”恐怕只有IBM、惠普、东芝和索尼等寥寥数家厂商才敢大声宣扬！因为作为核心，笔记本电脑内在的硬件至关重要：微处理器不仅要求高性能，更要求尽可能低的功耗，因此要设计一款成功的移动处理器绝对比设计桌面处理器更困难；笔记本电脑的芯片组追求功能的整合，除传统的图形、音频和以太网功能外，无线网络和高速接口也成为整合的新目标；移动图形朝向高性能3D的方向演进，人们似乎对3D性能永不满足，现在拿笔记本电脑玩游戏的用户是越来越多了！以往笔记本电脑最为人诟病的地方首推电池短短的供电时间，区区2到3个钟头根本无法满足人们的正常应用需要，改善这个弊病的传统做法是尽可能降低部件的功耗和提高电池容量……

在今年下半年到2004年初这一段时间，我们可望看到一系列新产品和新技术出现，它们是Intel的下一代迅驰、全美达Crusoe TM8000、ATI和NVIDIA的最新移动图形芯片，更节能、效果更出众的OLED显示屏技术和革命性的燃料电池。它们的到来将笔记本电脑的面貌改造一新：OK！快如闪电的移动处理器、挑战桌面的移动3D、随心所欲的移动网络、更轻薄的梦幻设计和超过10小时的电池工作时间，人们梦想的完美笔记本电脑时代即将来临！

移动处理器:低功耗前提下的高性能

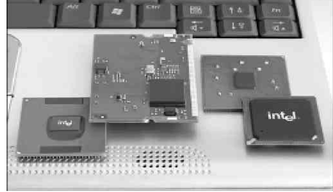
移动处理器从来都是人们视线的中心，高性能与低功耗是它的两大要素，又是一对永恒的矛盾：要获得更高的性能，功耗必然提升；反之，一味追求低功耗必然导致性能下降，因此，如何在性能与功耗间取得最理想的折中一直都是人们积极探索的目标。Intel的下一代迅驰、Transmeta的Crusoe TM8000和AMD的Mobile Athlon 64都是下半年要推出的移动新品，它们在性能与功耗间作何选择呢？

下一代迅驰:更快、更节能

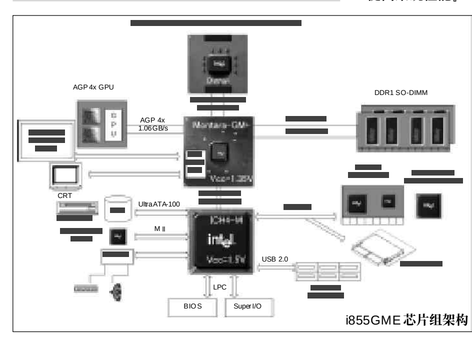
Intel在今年3月推出的迅驰平台俨然成为移动领域的霸主，该平台由Pentium M处理器和i855芯片组构成，整合了IEEE 802.11b无线网络功能。目前，Pentium M包括标准版、低电压版和超低电压版，频率从1.0GHz到1.6GHz，而在7月份Pentium M的速度将提升到1.7GHz，年底将达到1.8GHz；届时低电压版Pentium M的工作频率也将攀升到1.2GHz，超低电压版Pentium M也将达到1GHz的速度。再往后便是Intel的下一代迅驰平台出马！

下一代迅驰以Dothan处理器为核心，Dothan实际上是Pentium M的扩展，两者在核心架构方面没有大的差别，只是Dothan将前端总线提高到533MHz，二级缓存容量达到2MB，同时引进90纳米制造工艺以维持较低的功耗。按照计划，首款Dothan将在今年第四季度发布，频率为1.8GHz，明年春推出1.9GHz的产品。除了标准版本以外，Dothan还会有低电压与超低电压的款式供OEM厂商选择。此外，Intel还打算推出基于Banias和Dothan核心的移动赛扬，两者分别是Mobile Celeron 1.30GHz(Banias核心、0.13微米工艺、512KB二级缓存和低电压设计)和Mobile Celeron 800A (Dothan核心、90纳米工艺、1MB二级缓存和超低电压设计)，面向低功耗需求的廉价平台。

毋庸置疑，Dothan的性能高于Pentium M甚多，功耗却比它还低：全速模式下Dothan 1.8GHz的功耗仅有21W，而Pentium M 1.6GHz为24.5W。Dothan堪称是移动处理器的完美典范，这一点应该得益于90纳米工艺的引入和Dothan优秀的核心设计。



下一代迅驰仍然由移动处理器、芯片组和无线网络模块共同组成



i855GME芯片组架构

Dothan的配套芯片组为i855GME（Montara-GM+），它整合了核心频率为250MHz的图形核心，支持DDR333内存，搭载Calexico双频(802.11a/b)网络，明年初则改用可支持802.11a/b/g的Calexico 2三频网络，看来从明年开始无线网络将成为笔记本电脑的标准配备之一。

除了Dothan及配套平台，Intel还计划推出3.06/3.2GHz的移动Pentium 4以及3.46GHz的移动Prescott处理器，两者都是桌面产品的移动版本，面向高性能计算场合，虽然也采用90纳米工艺，但它们的功耗恐怕不小，幸亏这些场合对电池时间和体积重量没有太苛刻的要求。照目前的应用趋势来看，移动Pentium 4/Prescott更多是以一种陪衬存在，Intel的真正主力还是迅驰。

Crusoe TM8000：最省电的移动处理器

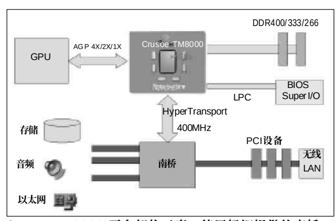
Crusoe处理器以超低功耗著称，尽管未能取得辉煌的成功，但其软硬结合的设计思想、动态调节处理器频率的Longrun技术成为移动领域的一大亮点，经过一段沉寂后，全美达（Transmeta）公司重整旗鼓，他们计划在今年第三季度推出研发代号为“ASTR”的下一代Crusoe TM8000处理器。

Crusoe TM8000可以说是全美达技术的完美之作，它不仅拥有全美达原有的软硬处理器技术，而且大量使用了来自AMD的先进技术。首先，Crusoe TM8000采用类似Athlon 64的设计，包含内存控制器（可支持DDR400）、AGP控制器和HyperTransport总线控制器在内的北桥逻辑被直接整合于处理器中，这样做的好处是可以大大降低数据在内存的延迟时间，大幅度提高系统性能。Crusoe TM8000直接通过400MHz的HyperTransport总线与南桥连接，数据传输带宽高达3.2GB/s，这绝对是当今南北桥带宽的最高纪录了！可以看出，在这项设计上Crusoe TM8000与Athlon 64无异，规格一点都不落后于Intel的Dothan。其次，Crusoe TM8000延续了全美达VLIW技术（Very Long Instruction Word，超长指令字），每个时钟周期内最多可支持8个指令，执行效能达到目前Crusoe TM5800的两倍。Crusoe TM8000还将引入SIMD单指令多数据的执行方式，可支持AMD 3DNow!和Intel的SSE2指令集，这将一定程度改善Crusoe长期贫

弱的浮点效能。在节能方面，Longrun技术被Crusoe TM8000完整继承。相比只能根据电源状况机械调节几组频率的SpeedStep和PowerNow！技术，全美达的Longrun更具人性化，该技术一被启用，处理器便可以根据运行的任务来决定自己的频率，而这种调节近乎是动态的。比如处理普通文档和上网浏览时，700MHz的速度足够使用，如果编辑图像可能需要850MHz，而如果运行游戏，它便会以全速模式运行。在Longrun的辅助下，加上自身简单的硬件设计，Crusoe TM8000仍将保持无以匹敌的超低功耗特性。Crusoe TM8000将使用台积电的0.13微米工艺制造，频率从1GHz起跳，定位于轻薄型笔记本电脑，虽然我们现在尚无Crusoe TM8000在功耗方面的具体数据，但我们完全不必担心，即便应对Intel超低电压版的Dothan，Crusoe TM8000也会有极大的优势。在其余条件相同的情况下，基于Crusoe TM8000的笔记本电脑将比第一、二代迅驰平台的笔记本电脑拥有更长的电池使用时间；就这个领域而言，Crusoe TM8000完全可以说是无敌的。

Crusoe TM8000预计于今年第三季度上市，全美达自身没有提供配套的南桥，这款芯片由扬智提供，它将集成眼下热门的Wi-Fi技术，通过400MHz的HyperTransport总线与处理器连接，构成“处理器-整合北桥-南桥”的运作模式，可以说是全美达和扬智联手打造的另一个“迅驰平台”。当然，我们不能指望1GHz的Crusoe TM8000在性能上能超过Dothan，即便搭配DDR400也是如此，但在先进架构的辅助下，Crusoe TM8000击败同频Pentium Ⅲ-M应该不成问题，这样的性能足以满足人们正常应用的需要。何况以Crusoe TM8000超低功耗的特性来说，提高工作频率并不十分艰难，若它能赶上Intel的频率提升步伐，再加上第三方厂商在芯片组方面的支持，必然能够赢得广泛的认可。

早在去年的Comdex上，全美达就向OEM客户公开演示了Crusoe TM8000，本刊当时也作过简单介绍，那时Crusoe TM8000演示平台的开机时间竟然比迅驰笔记本电脑还快，令人印象深刻。的确，品质优异的Crusoe TM8000绝非等闲之辈，成功与否将取决于全美达的市场推广如何。

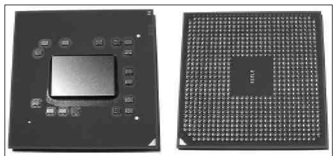


Crusoe TM8000平台架构示意，使用扬智提供的南桥。

Mobile Athlon 64：功耗屈服于性能

在Dothan和Crusoe TM8000面前，Athlon XP-M让我们觉得索然无味，它惟一的贡献就是让人觉得AMD终于在移动处理器设计中入了门。可惜，技术以外的压力迫使AMD无法专注于移动领域，下半年看来还是如此。

AMD计划在下半年拿出Mobile Athlon 64，它也是首款64位架构的移动产品，性能强大毋庸置疑，但过高的功耗将会难以让人接受！而且AMD的注意力在桌面市场，某种程度上说Mobile Athlon 64不过是个可有可无的副产品——AMD丝毫没有联合芯片组厂商构建Mobile Athlon 64联盟的打算，它甚至也依靠扬智来提供配套的芯片组，实力与Intel委实不在一个档次上。


Mobile Athlon 64处理器，高性能带来高功耗，短时间内难以进入主流平台。

Mobile Athlon 64并不打算同迅驰竞争，更可能的对手是Intel的移动新Pentium 4和移动Prescott处理器，共同争夺越来越不流行的全尺寸笔记本电脑市场。作为移动工作站处理器的候选，Mobile Athlon 64依赖x86-64架构优势多多，问题是这并非笔记本电脑的主流，Mobile Athlon 64注定难改变AMD在移动领域的颓势，充其量也只是说明AMD在移动市场依然存在，仅此而已。

移动图形：便携系统逼近桌面

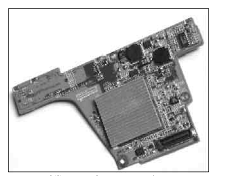
NVIDIA和ATI在桌面领域的图形竞争蔓延到了移动市场，前不久两者几乎同时推出新一代移动图形产品，尽管人们对移动3D的需求并不十分迫切。在移动领域，ATI仍然是绝对的领先者，市场占有率超过50%，而NVIDIA的市场占有率还不到20%，可这并不

能阻止激烈竞争的出现。ATI的新品为Mobility Radeon 9200、Mobility Radeon 9600 和Mobility Radeon 9600 Pro，分别面向主流和高端市场，低端领域则由现有的Mobility Radeon 9000、Mobility Radeon 7500延续；NVIDIA拿出的则是GeForce FX Go5200和GeForce FX Go5600。可以说，ATI和NVIDIA的做法完全一样，两者都是桌面产品的延伸。但移动领域不同于桌面，惟有同时具备高性能、低功耗的特性才能够占据最有利的地位。本刊在CeBIT 2003的报道中曾向读者简单介绍过这些产品，这里我们将对其各项特性作进一步的分析。

ATI Mobility Radeon 9200/9600系列

Radeon 9200和Radeon 9600/9600 Pro是ATI面向低端和主流桌面的新品，现在ATI将其引入移动领域，这便是Mobility Radeon 9200、Mobility Radeon 9600和Mobility Radeon 9600 Pro三款新品。Mobility Radeon 9200的开发代号为M9+，架构与桌面版Radeon 9200相差不大，但它的核心频率达到270MHz，显存频率也达到540MHz（270MHz，DDR），而桌面版的Radeon 9200这两项指标只有250MHz/400MHz。移动产品的性能高于桌面产品，这也是显卡史上的首次领先，看来ATI对自己的功耗控制相当有信心。如果与Mobility Radeon 9000相比，Mobility Radeon 9200的性能要高出一些，而且它还支持更时髦的AGP 8X规格，估计会更符合大家的胃口。

Mobility Radeon 9600和Mobility Radeon 9600 Pro面向高端应用，这两款产品分别从Radeon 9600、Radeon 9600 Pro（同属于RV350核心）衍生而来，RV350具有的各项优秀技术都得到良好的继承，比如说，它们都具有视频输入、MPEG-2硬件加速和应用于HDTV的组合输出等，其中某些特性甚至只能在All-In-Wonder 9700 Pro/9800 Pro中才能看到。Mobility Radeon 9600的核心/显存频率为300MHz/600MHz（300MHz DDR），Mobility Radeon 9600 Pro的核心频率达到350MHz，都比对应的桌面版本稍低一些。此外，Mobility Radeon 9600 Pro还有Overdrive功能，它允许用户通过ATI提供的驱动程序对芯片进行超频，而Mobility Radeon 9600 Pro芯片中有一个检测超频温度的热敏二极管，一旦温度达到警戒值驱动程序会自动报警，显得非常人性化。无意之中，ATI成为第一个公开鼓励用户超频的厂商，这与申请防超频专利的Intel形成鲜明的对比。


Mobility Radeon 9600/9600 Pro显卡模块，整个模块的空间占用并不大

根据需要，OEM厂商可自由选择Mobility Radeon 9600系列的分离式、整合32MB显存、整合64MB显存或整合128MB显存等四种封装方式。分离式设计允许厂商自由搭配，而整合显存则是将显存芯片与图形核心封装在同一个模块上，从而降低OEM厂商的设计难度。值得注意的是，Mobility Radeon 9600也是第一款提供128MB显存的移动绘图芯片，这一点足以令它傲视群雄。

这三款产品都使用0.13微米工艺制造，延续了ATI移动产品低功耗的特性。ATI在官方技术资料中指出，在系统空闲的情况下，Mobility Radeon 9600的功耗仅为0.5W，全速模式下也不会太高，总体水平与Mobility Radeon 9000相当。Mobility Radeon 9600 Pro因具有较高的工作频率，且用户可能进行超频，功耗会相对高些；至于Mobility Radeon 9200应该最为环保(可惜我们尚未得到正式的数据)。这得益于ATI自家的POWERPLAY 4省电技术，简单地说，它可以停止向暂时不工作的模块供电，将其完全关闭直到有需要时再恢复供电。例如在处理2D场景时POWERPLAY 4技术会自动将耗电最厉害的3D模块完全关闭，从而大大节约了电量，同样，NVIDIA也有类似的技术，我们会在下面的介绍中提及。

NVIDIA GeForce FX Go5200/5600

和ATI一样，NVIDIA也将最新的GeForce FX核心引入移动产品中，这便是GeForce FX Go5200和GeForce FX Go5600，前者面向主流，后者面向高端，主要用于全内置和光软互换型产品中。



GeForce FX Go5200缺陷多多，各方面表现都不如人意。

GeForce FX Go5200的开发代号为NV34M，它是GeForce FX5200的移动版本，不过GeForce FX Go5200核心/显存频率分别为300MHz/600MHz，稍低于桌面版本的FX5200（FX5200的核心/显存频率为325MHz/

650MHz)。照此来看，GeForce FX Go5200不会怎么让人惊喜，尽管它可以支持DirectX 9.0。GeForce FX Go5200使用类似ATI POWERPLAY的PowerMizer 3.0节能技术，它也可以将未使用的模块关闭以节约能源，问题是GeForce FX Go5200居然还在使用0.15微米工艺制造，功耗比ATI Mobility Radeon 9600还要高！除了相对便宜，GeForce FX Go5200看来没有什么优点。

GeForce FX Go5600的开发代号为NV31M，各项规格与GeForce FX 5600 Ultra极为接近，核心/显存频率同样是350/700MHz，无疑是NVIDIA移动家族中性能最强的产品。高性能必然带来较高的功耗，这一点上GeForce FX Go5600就比GeForce FX Go5200好得多了：首先，它采用0.13微米工艺制造，芯片在1V的低电压下就可以达到较高的工作频率，而能耗也随之降低；其次，NVIDIA采用PowerMizer 3.0节能技术，它的节能方法更为巧妙：GeForce FX Go5600由一个动态时钟控制，芯片的部分功能可根据需要打开或关闭，比如说如果GeForce FX Go5600只在液晶面板上执行2D显示，那么芯片则动态地打开2D引擎、LVDS以及显存接口（时钟频率允许降到一个很低的水准），同时将3D引擎、视频处理器和显示编码器关闭，以此大大节约芯片的功耗。在全速模式下，GeForce FX Go5600的功耗为6W，而在正常状态下它的平均功耗不到1W。当然比起Mobility Radeon 9600 Pro的最低0.5W，GeForce FX Go5600还是有一段差距，这方面的确一直都是NVIDIA的软肋！

GeForce FX Go5200/5600还有一个大缺陷在于显示模块的体积很大，整个模块几乎相当于桌面显卡的水平，这与ATI体积小巧的整合式封装形成鲜明的对比。总之，较高的功耗、较大的空间占用，决定了GeForce FX Go5200/5600只能面向全尺寸和光软互换产品中，轻薄型机种基本上与之无缘。

OLED：笔记本电脑中的屏幕之星

其实CPU和图形模块都不是笔记本电脑中最耗电的部件，最耗电的首推LCD显示器，它几乎占据了整台笔记本电脑功耗的1/3！如果能够大幅度降低它的功耗，笔记本电脑的电池使用时间轻轻松松就能够超过10小时，即使处理器和图形模块功耗高些也不影响大局。

现在的笔记本电脑基本都采用主动矩阵式TFT LCD作为显示屏幕，其优点是效果优良，但缺点在于功耗较高。LCD自身不会发光，必须依靠冷阴极灯管来提供亮度，功耗自然低不到哪去，而TFT类型的LCD要求驱动电路控制每一个TFT单元，功耗又被进一步提高！而这些特性是TFT LCD与生俱来的，技术改进对此无能为力。为了尽可能节约能源，笔记本电脑的显示器一般都只有单个灯管，显示效果稍差，而桌面LCD没有功耗的限制，可以采用双灯管甚至是四灯管设计。

既然如此，我们不妨将目光投向其它显示技术。OLED便是最佳的候选，它借助小分子有机材料在能级跃迁时发光的原理，在很低的电压下便可以驱动，自身不需要背光源，因此功耗非常低，体积也可以做得很小甚至可以做成柔性形态。除此之外，OLED还具有画面鲜艳、可视角度大及响应时间超短等特性，绝非TFT LCD能企及的。由于OLED技术刚刚兴起，在使用寿命方面存在不小的困难，要想进入笔记本电脑市场看来还需要几年时间，但不管怎样我们至少看到一个美好的前景，一旦OLED成功应用，笔记本电脑的移动性将得到突飞猛进的提高——最直接的好处便是电池使用时间将得到极大的延长。

我们不妨来检阅一下OLED的最新成果。最近，柯达公司（Kodak，拥有OLED核心专利）和日本三洋（Sanyo）合作开发出15英寸的OLED彩色显示器原型，该显示器采用主动矩阵OLED(Active-Matrix OLED，AMOLED) 对角线发射技术，屏幕面积为326.4mm × 183.6mm，显示器的厚度仅有1.4mm！它的亮度指标达到300cd/m²，对比度大于500:1，视角达165度——完全是高档LCD才能具有的指标。该显示器的彩色显示方式和TFT LCD一样，都是借助于彩色滤光片实现的。

这款产品具有与无机LED类似的电气特色：在正向偏压时导通，屏幕呈现“亮”状态；反向偏压时不导通，屏幕为“暗”状态，此时没有任何的功耗浪费。OLED显示器的光输出与流过的电流成正比，而电流流过和光输出之间不会产生任何延迟，因此OLED也不会存在什么响应时间的问题。目前市面上的OLED产品几乎都用于小尺寸显示场合，比如掌上电脑、移动电话和车载设备等等；不过取代TFT LCD才是它的真正发展目标，目前已经有不少厂商开始这样做，比如索尼就曾公开展示采用OLED屏幕的笔记本电脑，看上去相当诱人！而从事这方面研究的厂商数量众多：Dow Chemical、杜邦、飞利浦、爱普生、SK Display（三洋与柯达合资成立）、先锋、TDK和三星-NEC移动显示器公司（三星与NEC合资成立）等等，这些厂商都希望能够迅速将OLED产品化，投入到笔记本电脑和桌面显示等市场中。

燃料电池:更强的电力、更小的体积

追求低功耗是延长电池使用时间的有效方法，但最直接的方法莫过于提高电池容量了。在较早的笔记本电脑中，镍氢电池应用普遍，后来为容量更大、使用更方便的锂电池所取代。问题是，这两种电池从来都没让人们满意过，它们只不过能够维持2～3个小时的使用时间罢了；尽管迅驰平台带来更低的功耗，让笔记本电脑电池的工作时间达到了5个小时的水准，但这与人们的期望仍然相差甚远。在目前技术条件下，要在体积不变的情况下提高锂电池的容量相当艰难，以致厂商都放弃了这个努力而转向新的领域，其中已取得成功的首推燃料电池技术。

燃料电池是一种将氢和氧的化学能通过电极反应转换成电能的装置，它的原理早在1839年就被英国人W.Grove所发现。由于一直缺乏实质性的需要，燃料电池并未得到重视。直到20世纪60年代初，出于国防和航天科技的需要，以液氢、液氧为燃料的小型燃料电池才被制造出来，应用于空间飞行器和潜艇中。而它转向民用领域则是90年代以后的事情。虽然号称"燃料"电池，但它在反应过程中不涉及燃烧，能量转换效率高达60%～80%，实际使用效率为普通内燃机的2～3倍。此外，它还具有容量高、燃料丰富、安全可靠、噪音低和环保等优点，被视为21世纪上半叶最具潜力的科技。但它的缺陷在于小型化工作缓慢，所以长期以来都无法作为便携设备的电能供应者，不过这一切随着东芝小型燃料电池的研制成功而成为历史。

2003年3月4日，日本东芝公司正式宣布用于笔记本电脑的燃料电池试制成功，这种燃料电池采用直接甲醇方式，使用甲醇和氧气作为燃料。在燃料电池的燃料盒内预先注入高浓度的甲醇溶液，反应时浓度被稀释到3%～6%范围内，然后与电池内的电解质膜发生反应，实现电能输出，生成物主要是水。其中一部分被回收用于稀释甲醇溶液，剩下的直接被蒸发掉。如果燃料耗尽，只需要往燃料盒内重新添加燃料即可，比锂电池充电还来得方便。据悉，东芝燃料电池可使用50毫升和100毫升两种规格的燃料盒，当注入高浓度甲醇时，50毫升的燃料电池可驱动普通笔记本电脑工作5个小时，100毫升的大容量电池则可驱动高达10个小时，如果硬件平台基于迅驰或者Crusoe，这个数字可能还要翻番！

在今年3月召开的CeBIT 2003大展中，东芝展出了50毫升燃料盒规格的燃料电池，它的体积为275×75×40mm，重约100g，平均输出功率为12W，最大输出功率可达20W。在实际测试中，这款燃料电池可连续驱动笔记本电脑约5个小时，而锂电池普遍只能驱动2～3个小时，燃料电池的电池容量比普通电池足足高出一倍多！不过这款电池的体积还有些偏大，东芝正在想方设法缩小它的体积，不出意料的话在明年中期可以投入生产。目前它的制造成本比锂电池高，不过量产之后有望迅速降低。除了东芝，NEC也成功试制出笔记本电脑的燃料电池，虽然在进度上稍落后于东芝，但在2004～2005年进入量产阶段问题不大。燃料电池的研制成功为笔记本电脑插上了真正自由飞翔的翅膀，而它的出现也必将对锂电池带来强劲的冲击！

总结

经过多年的发展，笔记本电脑终于迎来腾飞的时刻：高性能、长电池工作时间这一对不可调和的矛盾终于屈服在新技术面前，这其中除了Intel、Transmeta、ATI和NVIDIA等传统硬件商的贡献外，来自柯达和东芝等外围厂商的前瞻性研究起到至关重要的作用，我们可以描绘这样的蓝图：结合性能飞跃的硬件平台、效果更佳的OLED显示屏和容量超高的燃料电池，未来的笔记本电脑可以做得更轻、更薄、速度更快、性能更强、使用更舒适，这也是移动技术发展的潮流。NH


东芝公司开发的笔记本电脑用燃料电池


燃料电池驱动笔记本电脑，可获得长达5 小时的电池时间。



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的"产品查询"处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

三星SpinPoint P80系列硬盘

准备购买高性能、大容量硬盘的用户，现在又多了一种选择。

SpinPoint P80是三星首个80GB单碟容量（双面双头）的硬盘系列，单碟容量的提高可使硬盘容量更大、性能更强，所以SpinPoint P80是目前三星P系列（高端系列）中的最强者。由于SpinPoint P80系列硬盘已于三星发布相关资料前上市，我们掌握的资料十分有限，仅了解到SpinPoint P80系列硬盘针对的是有大容量需求的高端用户。具有80GB、120GB和160GB三种容量，转速为7200rpm，平均寻道时间为8.9ms，采用2MB缓存和ATA 133接口，其它例如传输速率等信息只有从测试中找答案。

我们收到的这款SpinPoint P80型号为SP1604N，容量为160GB，外形与面向低端用户的三星V系列硬盘一样。通过测试，我们发现SpinPoint P80的性能在多数测试项目中比较接近规格相当的希捷酷鱼7200.7的水平，属于性能优良的产品。值得注意的是，在传输率测试中，SpinPoint P80的曲线并不平滑，传输速度不太稳定，根据以往的经验，这有可能是由于缓存效率不高造成的，不过其持续传输率峰值已经接近60MB/s，这在现有的7200rpm硬盘中是相当优秀的。SpinPoint P80在使用过程中非常安静，它必定采用了三星NoiseGuard和SilentSeek降噪技术。SpinPoint P80系列硬盘一改三星硬盘性能较差的局面，而且质保期仍为3年，相对其它产品，这是一个不可忽视的优势。(毛元哲) ▥ (产品查询号:0400540009)

SpinPoint P80测试成绩

	希捷Barracuda 7200.7 80GB	三星 P80 160GB
型号	ST380011A	SP1604N
缓存	2MB	2MB
WinBench 99 v2.0		
Business Disk WinMark 99	12900	11000
High-End Disk WinMark 99	32400	26500
Disk Transfer Rate-Beginning	57300	55800
Disk Transfer Rate-End	32700	32500
Disk Access Time	15.4	14.5
Disk CPU Utilization	9.24	12.5
PCMark2002 Pro		
HDD Score	1287	1198
SiSoft Sandra Professional 2003		
File System Benchmark	37621	33427

●优点:	○缺点:
性能较高 工作噪音低 3年质保	缓存效率有待提高

附:三星SpinPoint P80系列硬盘产品资料

转速	7200rpm
缓存容量	2MB
平均寻道时间	8.9ms
接口界面	ATA 133
可选容量	80GB/120GB/160GB
市场参考价	2000元（160GB）
咨询电话	020-82251969（七喜电脑股份有限公司）

移动双秀

容量不再是惟一，USB 移动存储器的功能特色已经成为用户和厂商关注的焦点，朗科这两款产品是否能给我们带来惊喜呢？

——朗科超稳迷你型优盘与加密Ⅲ增强型优盘

目前USB移动存储器产品的竞争已经进入白热化状态，除了进一步降低售价外，不少厂商都以增加产品功能，突出产品特色的方式来吸引消费者。下面将介绍的超稳迷你型优盘和加密Ⅲ增强型优盘便是朗科公司（Netac）近期推出的两款特色产品。

● 超稳迷你型优盘


优点:外形小巧精致
可引导电脑启动
缺点:不支持USB 2.0
(产品查询号:2803560007)

从名称便可看出，这是一款具有安全保护措施和袖珍外形的USB移动存储器，超稳迷你型优盘采用了朗科独创的超稳定技术。朗科宣称，超稳定技术可将优盘内的数据智能备份和恢复，防止数据丢失，即使在数据传输过程中出现误插拔或断电的情况，也不会损坏优盘或损坏盘内任何已存储的数据，保证了数据存储与传输的可靠性。

超稳迷你型优盘具有十分小巧的外形，尺寸为63mm×18mm×10mm，体积仅为普通USB移动存储器的60%左右，重量也减少至10g左右，随身携带更加轻松自如。暗红色的外壳采用烤漆技术，不仅耐磨，而且显得十分精致、时尚，容易博得年轻女性用户的青睐。

从目前的情况来看，大多数主板并不支持USB移动存储器引导系统启动，为USB移动存储器彻底取代软盘造成了不小的障碍。对此，超稳迷你型优盘提供了非常有实用价值的“朗科优盘格式化工具”，不仅可以格式化优盘，还能将优盘模拟成可引导绝大多数主板启动的USB ZIP或USB HDD设备。经过我们测试，发现由该软件模拟生成的USB ZIP和USB HDD Windows 98启动盘，均可在支持这两种设备启动的主板上正常使用。


朗科优盘格式化工具界面

●加密Ⅲ增强型优盘

加密Ⅲ增强型优盘是款同时具备加密和启动功能的移动存储器。它具有加密区（SD）和普通区（HD）两部分，由状态开关控制切换。其中加密区包含用户密码和数据加密双重加密功能，使用者必须输入密码才能进入该区，可以保证重要数据的安全。普通区无须输入密码，操作与普通移动存储器无异。加密区和普通区的容量比例可由用户自由调节，以便适应不同的需要。值得一提的是，负责加密和容量划分的程序已被固化在加密Ⅲ增强型优盘中，无需用户安装，不依赖操作系统，更加方便和安全。


优点:可保护重要数据
可引导电脑启动
缺点:不支持USB 2.0
(产品查询号:2803560008)

此外，加密Ⅲ增强型优盘同样具备超稳定技术，并且可以通过附送的“朗科优盘启动盘制作工具”来模拟USB ZIP和USB HDD启动盘，使用效果与超稳迷你型优盘相同。（毛元哲）


加密Ⅲ增强型优盘容量划分界面

附：朗科超稳迷你型优盘和加密Ⅲ增强型优盘产品资料

	超稳迷你型优盘	加密Ⅲ增强型优盘
接口	USB 1.1	USB 1.1
尺寸	63mm×18mm×10mm	86mm×29mm×12mm
重量	10g	20g
市场参考价格	199元（32MB） 369元（64MB） 699元（128MB）	339元（32MB） 499元（64MB） 999元（128MB）
咨询电话	800-830-3662(深圳市朗科科技有限公司)	



NVIDIA新一代中端尖兵

——GeForce FX 5600系列显卡亮相

性能与价格定位于GeForce FX 5800系列和GeForce FX 5200系列之间的GeForce FX 5600系列现已上市，让我们一起来看看它的表现。

得益于较低的生产成本和巨大的市场潜力，目前基于GeForce FX 5200的显卡已经大量上市，但由于精简了GPU内部结构、降低了显存规格，GeForce FX 5200的性能很难满足新一代DirectX 9游戏的要求。显然在追求性能与看中价格的这两类消费群体之间，还存在着大量既不愿放弃过多性能，又无法承受过高价格的用户，刚刚上市的GeForce FX 5600（开发代号NV31）系列便是NVIDIA针对这层市场的主力产品。如此一来，NVIDIA新一代DirectX 9产品线正式形成，高端消费者可选GeForce FX 5800系列，中端消费者可选GeForce FX 5600系列，低端消费者可选GeForce FX 5200系列。GeForce FX 5600系列具有两种版本——GeForce FX 5600普通版与GeForce FX 5600 Ultra版，后者采用比前者更高的核心/显存频率，性能更好。GeForce FX 5600系列提供给用户两种不同的性能与价格选择，将中端市场进一步细分，这是NVIDIA惯用的市场策略。

表:GeForce FX家族GPU主要差别

	GeForce FX 5800系列	GeForce FX 5600系列	GeForce FX 5200系列
开发代号	NV30	NV31	NV34
晶体管数量	1.25亿	7500万	4700万
制造工艺	0.13μm	0.13μm	0.15μm
渲染流水线数量	8	4	4
智能采样技术	支持	支持	不支持
RAMDAC速度	400MHz	400MHz	350MHz
集成TMDS	否	是	是

GeForce FX 5600系列几乎继承了GeForce FX 5800系列所有的新技术，例如CineFX引擎、支持Vertex Shader 2.0和Pixel Shader 2.0等DirectX 9特性；智能采样（Intellisample）技术，支持色彩缓存压缩、Z缓存压缩以及最大16X全屏抗锯齿模式。不过为了拉开与GeForce FX 5800系列的性能差距，GeForce FX 5600系列的渲染流水线被精简至前者的一半，与GeForce FX 5200系列一样只有4条。同时，核心/显存频率被降至325MHz/550MHz（Ultra版为350MHz/700MHz），虽然比GeForce FX 5800系列低很多，但却不必搭配昂贵的DDR2显存，控制了成本。总之，GeForce FX 5600系列除了渲染流水线数目和工作频率与GeForce FX 5800系列有所差异外，其它功能和特性则基本相同。

参加我们这次测试的产品为基于GeForce FX 5600和GeForce FX 5600 Ultra核心的显卡各一款，它们分别是松景XFX PV-T31和丽台WinFast A310 Ultra TD，下面将对它们做简要介绍。

●松景XFX PV-T31

核心/显存频率:325MHz/550MHz
显存容量/位宽:128MB/128bit
接口种类:D-Sub、DVI、TV-Out
参考价格:1470元



(产品查询号:0502700002)

松景（PINE）XFX PV-T31是一款基于GeForce FX 5600普通版的产品，采用NVIDIA建议的P141版PCB，尺寸比GeForce FX 5800缩小不少，仅与原先的GeForce3 Ti显卡相当。由于面向中高端市场，XFX PV-T31采用了较高的用料做工水平，元件排列紧凑整齐。其核心/显存频率与公版GeForce FX 5600一致，为325MHz/550MHz，在较关键的显存部分，XFX PV-T31采用了128MB三星3.6ns DDR SDRAM，显存颗粒采用TSOP封装，共8颗，组成了128bit位宽。由于工作频率较高，不仅GPU必须采用主动散热方式，而且正反两面的显存颗粒也均贴有散热片。

在实际使用过程中，XFX PV-T31在支持GeForce FX 5600系列的43.45版驱动程序的配合下，顺利通过所有测试项目，但在例如《突袭——闪击战》等部分新游戏中存在贴图错误的情况，相信这种情况将在下一版驱动程序中得到改善。

●丽台WinFast A310 Ultra TD

丽台WinFast A310 Ultra TD核心为GeForce FX 5600 Ultra，采用公版设计（PCB版本为P140），尺寸比GeForce FX 5600普通版大。另外由于核心/显存



(产品查询号:0500380064)

频率达到了350MHz/700MHz，功耗被进一步提升，所以包括该产品在内的所有GeForce FX 5600 Ultra显卡均需外接一个4pin的12V电源（与GeForce FX 5800系列相同），用于防止由AGP插槽供电不足造成的不良情况。显存容量为128MB，采用现代MicroBGA封装颗粒，速度为2.8ns，刚好满足700MHz的频率要求。为了保证稳定性，正反两面均采用一体化散热器设计，扩大了散热面积，并且GPU散热风扇还可为正面的显存颗粒散热片送风，提高显存散热效率。另外，该散热风扇上加入了金属屏蔽网，可以防止机箱内的电源线或数据线卷入风扇中。

由于GPU内部未集成TV解码功能，所以GeForce FX 5600系列本身并不具备视频输入功能。不过WinFast A310 Ultra TD板载了PHILIPS SAA7114H视频解码专用芯片，支持PAL/NTSC/SECAM全制式输入，使之成为一款VIVO（视频输入/输出）级显卡，值得有视频采集需要的玩家注意。在实际测试中，WinFast A310 Ultra TD的散热器噪音很小，不易被人察觉；在未连外接电源的情况下仍可正常工作，并且没有出现降低频率的情况；在运行部分新游戏时，同样由于驱动程序不够完善而出现贴图错误。

为了直观反映出GeForce FX 5600系列显卡的性能，并且了解其与GeForce FX 5800、GeForce FX 5200以及同级竞争对手的差距，我们搭建如下测试平台：

处理器：Pentium 4 3.06GHz（Hyper-Threading关闭）

主板：Intel D850EMV2（i850E+ICH2）

内存：SAMSUNG 256MB PC1066 RDRAM × 2

硬盘：Seagate Barracuda ATA Ⅴ 120GB

对比显卡：GeForce FX 5800 Ultra、GeForce FX 5200、Radeon 9500

从测试结果来看，GeForce FX 5600/Ultra由于只有4条渲染流水线，纹理填充速度比GeForce FX 5800 Ultra有很大的下降，性能差距明显，但相对GeForce FX 5200仍有很大的优势，具有进行高画质DirectX 9游戏的实力。在与GeForce FX 5600/Ultra拟定的竞争对手Radeon 9500/Pro的比较中，GeForce FX 5600 Ultra的性能刚刚达到Radeon 9500普通版的水平。据悉NVIDIA将很快推出一款能大幅提升GeForce FX 5600系列性能的雷管驱动程序，或许那时GeForce FX 5600/Ultra才能与Radeon 9500/Pro在中高端市场捉对厮杀。最后我们为近期打算购买显卡的用户准备了一点建议——在GeForce FX 5600系列显卡的价格进入平稳期前，最具性价比的中端显卡仍然是GeForce4 Ti 4200（包括AGP 8X版）以及Radeon 9500。(毛元哲) NH

●优点:	○缺点:
支持DirectX 9	目前价格过高
性能可满足中端用户需求	驱动程序尚待完善

测试成绩表

显卡型号	丽台 WinFast A310 Ultra TD	松景 XFX PV-T31	NVIDIA 公版	NVIDIA 公版	ATI 公版
显卡核心	GeForce FX 5600 Ultra	GeForce FX 5600	GeForce FX 5200	GeForce FX 5800 Ultra	Radeon 9500
显存容量	128MB	128MB	128MB	128MB	128MB
3DMark03					
1024 × 768@32bit	3013	2632	1489	5264	2891
1280 × 1024@32bit	2207	1916	1064	4002	2000
Fill Rate(单纹理)	980.6MTexels/s	777.3MTexels/s	464.4MTexels/s	1295.1MTexels/s	863.8MTexels/s
Fill Rate(多纹理)	1187.8MTexels/s	1048.3MTexels/s	707.1MTexels/s	3269.6MTexels/s	1099.6MTexels/s
Vertex Shader	6.2	5.7	4.3	13.8	12.4
Pixel Shader 2.0	16.6	14.9	7.4	14.2	17.1
3DMark2001 SE v330					
1024 × 768@32bit	11888	10787	8176	15814	11617
1280 × 1024@32bit	9325	8166	5743	13885	8432
Codecreatures Benchmark Pro					
Official Score	1530	1341	1002	3549	1627
1024 × 768@32bit	20	17.8	13.2	44.5	21.9
1280 × 1024@32bit	15.2	13.3	9.9	35.5	16
1600 × 1200@32bit	11.8	10.2	7.7	28.3	12.3
Spec Viewperf 7.0					
3dsmax-01	7.801	7.32	5.699	13.97	9.675
drv-08	49.95	47.97	44.26	49.24	31.49
dx-07	40.75	40.19	37.7	39.25	50.81
light-05	12.78	12.61	12.46	11.7	12.05
pore-01	13.16	12.8	11.58	14.42	11.79
usg-01	6.177	5.709	4.377	8.384	11



小巧亮丽

小巧时尚+省电节能+显亮3技术

——飞利浦107F5纯平显示器

107F5

107F4

比较飞利浦107F5与107F4的底边距，我们可以清楚地看到改进显著。

作为107F4的后续产品，107F5最大的改进在于进一步缩小了体积。我们知道，以往CRT显示器多为采用短管设计来达到缩小体积的目的，这种方式缩短的只是显示器的厚度。107F5在此基础上又采用了XSD超空间瘦身设计，使聚集着电源开关和各种控制按钮的底边宽度比同类产品缩短50%以上，在屏幕尺寸不变的情况下减少了显示器正面的面积，并且保留了飞利浦独特的笑脸设计，不仅节省了桌面空间，还给使用者带来了轻松、时尚的感觉。

107F5采用17英寸荫罩式纯平显像管，点距为0.25mm，带宽为108MHz，支持1024×768@85Hz无闪烁显示，是一款针对主流家用和办公用户的产品。另外它还采用了飞利浦新型节能芯片，使功耗降至68W，比同类显示器节能20%，节省了我们的电费开支。同107F4一样，107F5也采用了飞利浦特有的显亮3(LightFrame 3)技术，它具有3种亮度、4种锐度，共12种组合，我们可以在各种视频和图片模式(电影、游戏、网页浏览等)中选择合适的组合，实现最佳的亮度与清晰度。

在实际使用中，107F5的屏幕四周和中间都没有明显的聚焦不良现象，在显亮3技术的配合下，图形图像的表现力令人满意，文字显示的清晰度也属于良好水平，整体显示质量能够满足一般用户的要求。(毛元哲) NH (产品查询号:0602400033)

●优点:	○缺点:
体积小	呼吸效应较明显
节能	摩尔纹较明显
性价比较高	

附:飞利浦107F5纯平显示器产品资料

尺寸	424mm×383mm×397mm(含底座)
点距	0.25mm
带宽	108MHz
水平扫描频率	30kHz~71kHz
垂直扫描频率	50Hz~160Hz
最高分辨率	1280×1024
市场参考价格	1299元
咨询电话	010-65172288(飞利浦电子有限公司)

随时随地 无“线”沟通

金瓯蓝牙USB适配器为低速无线上网、远程控制和文件共享提供了简单易行的方式

——金瓯蓝牙USB适配器

BlueTooth(蓝牙)是一种采用跳频扩展(FHSS)的短距离无线电技术，属于无线网络技术的一种。我们常见的是具备蓝牙功能的手机，本次介绍的金瓯蓝牙USB适配器则是专为普通电脑所设计的蓝牙无线传输设备。

金瓯蓝牙USB适配器大小如普通移动存储器，直接插入USB 1.1/2.0接口即可。单个使用时，它能够与有蓝牙功能的手机如T39/T68/7650等配合实现电脑通过GPRS无线上网或是交换信息或LOGO，也能与具备蓝牙功能的PDA进行数据同步，让电脑成为身边蓝牙设备的资料仓库，在这种对速率要求不高的情况下，作为替代串口电缆或是红外接口的同步装置无疑是非常方便的，值得推荐。成对使用时，能在两台电脑间组成一个点对点的简单局域网系统，进行简单的小容量文件交换。在本刊评测室大量板卡裸露运行、电磁干扰较强的环境中，其传输速度下降为300Kbps，传输距离仅为5~6米左右。因此，金瓯蓝牙USB适配器不适用于购建无线局域网，蓝牙的意义仅仅在于取代线缆与蓝牙外设低速率交换信息。

值得一提的是，金瓯蓝牙USB适配器将驱动和设置程序完全汉化，方便实用，同时在驱动光盘中附带有实现上述各种功能的详尽说明书，这大大方便了初级用户的使用，使“蓝牙”能真正融入到普通人的生活中。(陆 欣) NH

●优点:	○缺点:
体积小巧易携带	传输速度慢(最快1Mbps)
本地化程度高	传输距离短(最远10米)

附:金瓯蓝牙USB适配器产品资料

接口	USB 1.1
规范	兼容蓝牙1.1版本
市场参考价	598元
咨询电话	023-68889375(重庆市金瓯科技发展有限责任公司)

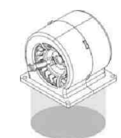


“强”“静”皆备

——CoolerMaster奔腾X71龙卷风散热器

新颖的散热风扇设计让X71在宁静中拥有更出色卓越的散热能力

无论是适合于Pentium 4或是Athlon XP处理器的风冷散热设备，其设计外形通常都是下半部为铝合金、纯铜或者铜铝混合材质的多鳍片蓄散热底座，上半部为尺寸转速不一的风扇，两者间通过螺丝加以固定，风扇叶片的旋转平面通常平行于散热底座的底部。这一类型风冷散热设备的散热能力取决于散热底座的鳍片数量、蓄热能力以及风扇的风量、风压等，同样尺寸下，转速高的风扇通常噪音大，但风量也大，散热效果好；而转速低的风扇噪音小，但由于风量随之减小，因此散热效果也随之下降。有没有一种转速适中、噪音小而散热效果也好的风冷散热设备呢？以全新设计出现的CoolerMaster奔腾X71解决了这个问题。





CoolerMaster奔腾X71风冷散热器的底座与传统产品完全一致，银白色铝合金材质基座直立鳍片，最引人注目的是其上部风扇的非常规设计。其风扇设计为涡轮式，逆时针旋转，扇叶旋转面垂直于散热底座，形象一点描述，它是“站立”在散热鳍片上方的。从上面的示意图可以看出，这样设计的优点在于：传统“平躺”式散热风扇其轴心旋转部分往下会形成一个圆锥形的风压真空，这个真空降低了散热设备的效率，而X71采用的直立式涡轮设计采用风扇两侧进风，风扇底部的出风口均匀地将风输送到散热鳍片上带走热量，提高散热效率。因此，从设计思路上讲，它能以较低的转速和噪音提供不错的散热效果，实际效果是否如此，我们将在后面的测试中提及。从外观设计上讲，奔腾X71也相当不错，蓝色的涡轮风扇包裹在半透明的工程塑料外壳中，旋转时不仅好看而且能防止操作者手指误触到叶片被打伤，这与TT出品的中高档传统散热风扇顶部加装金属防护罩有异曲同工之妙。

CoolerMaster奔腾X71采用的涡轮风扇为12V/0.5A，考虑到所需电流较大，采用直接从电源标准DC12V取电的做法，但测速信号线依然保留标准接口与主板连接，此举防止了某些带保护功能的主板因监测不到风扇转速导致无法开机的情况发生。CoolerMaster奔腾X71提供的无级变速功能由一个可变电阻实现，可让风扇速度在1900rpm～3000rpm间变化，用户可根据使用环境温度的变化自行调节。与以前市场上出现的可调速产品不同，通过附送的两种不同托架，这个调速开关既可安装在机箱背后的PCI扩展槽上也能安装在正面闲置的第二个3英寸外置软驱托架上，调节更加轻松方便。

CoolerMaster 奔腾X71最高标称支持2.8GHz Pentium 4处理器。为了准确测试出其最大散热能力，我们选用Intel原装主板+2.8GHz处理器作为测试平台，监控软件使用最新版的Intel Active Monitor，对比产品为该处理器标配Intel原装散热器，测试前在处理器表面均匀涂抹硅脂以保证良好的接触性。在我们的测试中，在处理器满负荷工作下，CoolerMaster 奔腾X71全速工作时，处理器核心温度比使用Intel原装散热器低5℃，最低速工作也仅高出1℃，工作噪音两者相比X71也只是略响一点，如果安装在机箱内则可忽略不计，这证明垂直涡轮设计还是相当不错的。对于追求超频快感的用户而言，CoolerMaster 奔腾X71确实是一款值得推荐的强劲而又宁静的好助手。（陆欣） NH （产品查询号：3003870012）

●优点：	○缺点：
噪音小 效率高 无风压真空	价格略微偏高

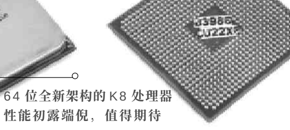
附：CoolerMaster奔腾X71龙卷风散热器产品资料

风扇尺寸	70mm × 70mm × 70mm
散热片尺寸	83mm × 68.5mm × 45mm
轴 承	双滚珠轴承
转 速	1900～3000rpm
风 量	17.2 CFM
电 压	12V 直流
噪音值	22～31dB
市场参考价	150元
咨询电话	0752-2608893（CoolMaster酷冷至尊）



犹抱琵琶半遮面

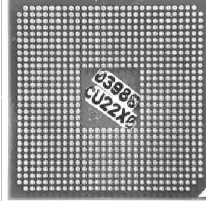
——K8处理器初测

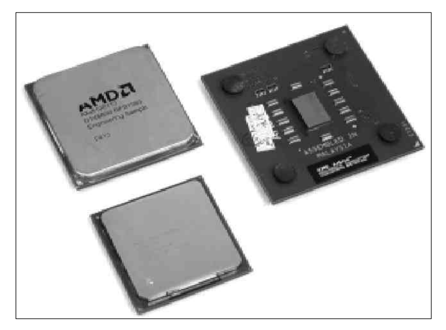


64位全新架构的K8处理器性能初露端倪，值得期待

毋庸置疑，AMD Athlon XP处理器是相当成功的，它以强大的性能和相对低廉的价格、良好的超频能力为电脑发烧友们不断带来惊喜。但核心的频繁更替并不能改变整体架构陈旧、频率提升缓慢的问题，面对Intel Pentium 4的高频率强力攻击，AMD不得不研发全新架构的处理器与之对抗，由此，K8处理器应运而生。从一系列已经公布的参数看，K8的架构和性能相当值得期待。K8开发代号Hammer，基于X86-64架构、64位处理器，分为针对高端服务器的Opteron（Sledgehammer）和针对台式PC的Athlon（Clawhammer）两类，可兼容于32位和64位操作系统，0.13mm～0.09mm工艺制作，据称上市产品的实际工作频率从2GHz起跳。但从2002年下半年K8正式发布后，其正式上市时间不断推迟，以至于让很多翘首企盼的用户望眼欲穿，也引起了很多猜测与议论。《微型计算机》于第一时间取得了AMD K8处理器的工程样本并对其进行了初步测试，接下来就让我们一起看看它是否能给我们带来惊喜。







关于K8的技术问题本刊以前的文章中已有很多剖析，在此我们不再重复。我们收到的这颗K8处理器依然是工程样品，褐色的电路基板，一个类似于Intel IHS的散热金属保护罩将其正面遮盖得严严实实，因此核心以及正面基板的大部分情况都无法直接看到。K8采用Socket 754接口，底部密密麻麻地排列着754根针脚，远多于Pentium 4的478根，而且没有任何贴片电容或电阻，这与Pentium 4完全不同。从体积上看，K8的表面积约为1600mm^2，比表面积约为1225mm^{2}的Pentium 4处理器要大30%左右。同样由于使用更大的散热金属保护罩和体积的增大，K8处理器的自身重量也远大于目前的Athlon XP处理器。

K8处理器依旧采用风冷散热系统，不过其安装方式发生改变。目前Pentium 4主板是通过主板上四个安装孔配合塑料膨胀螺钉固定散热器基座，为了保证散热器底部与处理器结合紧密，散热器的扣具具有一定的压力，这个压力通过扣具与基座的四个紧密结合点提供，因此主板上的四个安装孔也会承受很大的拉力，如果散热器扣具压力过大，很有可能在安装时造成主板变形，长时间变形会引起主板损坏。K8专用散

测试成绩表

	K8 800MHz	Athlon XP 1700+
Business Winstone 2002	22.1	27.3
CC Winstone 2002	22.5	30.7
SYSMark2002	128	166
Internet Content Creation	153	195
Office Productivity	107	142
WinBench 99 Ver2.0		
Business Disk WinMark 99	6720	7250
High-End Disk WinMark 99	28900	21900
PCMark2002 Pro		
CPU score	2628	4403
Memory score	4018	3481
HDD score	986	948
Viewperf 7.1		
3dsmax-02	7.596	7.427
drv-09	27.28	28.04
dx-08	24.23	34.33
light-06	5.645	8.567
proe-02	8.203	8.193
ugs-03	5.267	5.163
Quake III TeamArena		
Fastest	155.2	193.2
Normal	116.4	149.8
High	106.9	137.2
SEHQ	106.2	136.1
Unreal Tournament 2003 Demo(Flyby/Botmatch)		
1024×768	100.42/32.87	134.87/46.78
Codecreatures Benchmark Pro		
Score		
1600×1200	15.9	17
1280×1024	19.8	21.3
1024×768	23.6	26.8
AquaMax		
AVG FPS	17.5	17.7
MAX FPS	30.8	29.4
MIN FPS	8.1	7.4
Sisoft Sandra 2003		
Memory BandWidth		
RAM Int Buffered Bandwidth	2343MB/s	1991MB/s
RAM Float Buffered Bandwidth	2340MB/s	1865MB/s
CPU Arithmetic Benchmark		
Dhrystone ALU	3220MIPS	5440MIPS
Whetstone FPU	1205/659MFLOPS	2193MFLOPS
CPU Mutil-Media Benchmark		
Integer aEMMX/aSSE	366it/s	8072it/s
Floating-Point aSSE	4648it/s	8508it/s
File System Benchmark	31418KB/s	31023KB/s
Mpeg4 Encoder(DivX 5.0、FlaskMPEG 6.0、720×480、29.97fps、1022MB、NO AUDIO)		
FPS	12.85FPS	15.87FPS
Time	41分30秒	33分17秒
Lame3.92(High Quality,55.1MB WAV)	45秒05	25秒26

热器由上下两部分组成，下部承压支架为全金属结构长方形设计，与主板直接接触的部分有绝缘层设计，上部的散热器及托架通过两枚长螺钉穿过主板预留的两个定位孔直接与下部承压支架结合，这样，前面提到的压力就被分散到更大的承力面积上，有效保护主板。

目前支持K8的64位操作系统主要有Linux及Windows Server 2003 Beta等，前者需要重新编译核心，而后者则依然处在测试阶段，普通用户中有必要转移到64位操作系统的人也很少，因此，本次我们主要测试这颗K8处理器在32位操作系统下进行商务和游戏运用的能力。搭配处理器的是联想QDI研发的K8处理器工程板，采用AMD 8151北桥+AMD8111南桥，支持AGP 8X、DDR333、USB 2.0、ATA 133等流行功能。此颗K8处理器运行频率仅为800MHz，我们考虑对比平台采用AMD阵营主流Athlon XP 1700+（1466MHz），而目前Intel主流处理器为1.8GHz以上，其频率优势过大会导致测试结果不具备可比性。其余主要配置如下：

●对比平台：KT400

●内存：512MB Kingston DDR333(CL=2.5)

●硬盘：IBM 120GXP 80GB

●显卡：GeForce4 Ti 4800SE

●操作系统：Windows XP SP1+DirectX 8.1

从CPU-Z 1.7版和WCPUID 3.1a版的综合测定表明，这颗K8处理器的FSB频率依然为266MHz，3倍频，运行频率在800MHz，L1 Cache为128KB（64KB数据和64KB指令），L2 Cache为256KB，L1/L2缓存均与核心同速运行。从这些表面数据看，与目前市场上销售的Athlon XP的核心结构相去不远，但K8核心支持SSE2指令集。测试开始前，我们本以为由于较低的运行频率会让K8平台的成绩惨不忍睹，但测试结果却并非完全如此，此平台在高端商业和专业图形测试中表现相当不错，特别是在高端磁盘性能和Viewperf 7.1的某些项目中甚至超越了对比平台，这在主频相差约一倍的两颗处理器对抗中难得一见，这似乎也说明K8处理器在“降格”运行32位程序时仍然有良好的兼容性与性能。同样搭配DDR 333内存时，K8平台的内存性能强于KT400平台20%以上，更有效率的内存控制技术为K8平台取得好成绩立下汗马功劳。

此次测试的K8处理器在大多数测试项目中落败，微型计算机评测室认为对比双方运行频率差异巨大是主要原因。尽管如此，K8平台依然在某些项目中取得了相当不错的成绩，其良好的兼容性、低发热量和强大的性能潜力都给我们留下了深刻的印象，我们认为，这是一颗非常值得期待的性能强大的处理器产品。（陆　欣）　(产品查询号：0100020046)

[新品简报]

文/图 陆 欣 毛元哲

罗技网际锐貂鼠标

网际锐貂是罗技公司针对中低端市场推出的一款三键滚轮鼠标，售价为78元，市场定位与网际劲貂一致。左右对称设计，但外壳造型更加圆润大方，更细腻的材质使手感更加舒适，其英文名称“Office Wheel Mouse”亦表明其主要用途为办公及浏览网页。罗技公司为此产品提供了一年质保和800电码防伪。NH (产品查询号:1501100032)

金邦PC3500龙条

金邦公司最近推出造型别致、运行频率更高的“龙条”系列内存。该内存采用仿古风格三折锦盒包装，PCB板表面龙纹设计，WLCSP超小型封装，颗粒表面光亮如镜，可提供更好的散热效果。PC3500为32M×8单面规格，433MHz频率下默认SPD运行参数为CL=2.5/6-3-3-2T，适合超频发烧友选用。NH (产品查询号：0302440007)



技嘉MAYA Ⅱ R9200显卡

技嘉MAYA Ⅱ R9200显卡采用ATI新推出的Radeon 9200 GPU，其RV280核心是上一代R200核心（Radeon 8500）的AGP 8X版，四条渲染管线使其性能强于Radeon 9000，但核心/显存频率仅为250MHz/400MHz，性能表现并不突出。由于这是一款针对低端用户的产品，预计价格将比较实惠。NH (产品查询号：0500070030)

三帝AGP 8X主板、显卡套装

套装中的三帝P400AU主板基于VIA P4X400芯片组，支持Intel Socket 478系列处理器、超线程技术以及AGP 8X。显卡采用支持AGP 8X的SiS Xabre200核心，具备64MB显存。该套装售价为888元，并且加一元还可得到6合1读卡器，为消费者提供了一套低价AGP 8X解决方案。NH (产品查询号：0202820019)



整合时尚 TCL Menes “魔典”试用报告



掌上设备将是未来数码产品发展的一个重要方向。除了目前最受关注的Palm和Pocket PC以外，现在将多种功能整合在一起的PDA产品也日渐丰富。TCL Menes“魔典”就是这类产品的典范，它集MP3欣赏、英语学习、记事、游戏、电子书及电子字典等多项功能于一身，是一款非常实用而且好用的PDA产品。

文/图 YoYo

Menes“魔典”又名mini eJOY（下文简称Menes，这是古埃及第一任法老的名字），是上海TCL盛得电子技术有限公司新推出的一款迷你型PDA（Personal Digital Assistant，个人数字助理）产品，它在保留普通PDA文字编辑、数值计算、日程安排、字典释义、游戏等功能的基础上，特别增设了MP3格式的数字音乐播放功能，以及CET 4/6级、GRE、TOEFL的英语听力、单词背诵和复读功能，是一款专为有学习和娱乐双重需要的人们准备的随身电子产品。

从外形上看，Menes极其相似于一款缩小版的Palm产品。它采用了目前最流行的镁铝合金的金属外壳，镶嵌上一块分辨率为160×160的16级灰度黑白LCD触控屏，屏幕下方设置有导航热键，其布局也有几分像大家所熟悉的Palm。不过严格来讲，Menes并不能被称作是掌上电脑，因为其采用的是TCL自主开发的EDAPHIC OS多任务操作系统。尽管这个OS（操作系统）具备一些Palm OS的风格，但它却是一个封闭的OS，而非Palm OS或者WinCE这类开放型的OS。正因为如此，Menes系统的可扩展性不能与Palm或者Pocket PC相媲美，它也不能像Palm那样具有上千万种软件可以使用。然而，Menes有其自身的优势所在，那便是“简单、实用”！



TCL Menes“魔典”与Palm对比

一、“胖友”、“蜥蜴”靠边站

或许在“胖友”和“蜥蜴”（对Palm和WinCE玩家的昵称）这群略带点发烧味的玩家眼里，Menes是一款不值一提的产品。但是，究竟有多少人会去关心PDA产品之间那细微的性能和功能差异呢？对于大多数普通用户而言，使用固化的功能要比从上千万个软件中搜寻适合自己的软件要容易得多。就这点而言，Menes比Palm或者Pocket PC都易用，而其功能又不像普通的“文曲星”或者“名人PDA”那样单一。准确点说，它更像是介于“名人PDA”和Palm/Pocket PC之间的产品。

正如我们前文提及的那样，Menes是一款以“学习新概念”和“娱乐新时尚”为设计理念的迷你型PDA，其功能自然也集中在这两个方面。出于个人的爱好，笔者在介绍一款数码产品时总是喜欢从它的娱乐性谈起。

二、强调随时随地的娱乐

●边走边听MP3

在Menes的左下方，有一个略带凹陷的圆形按钮，上面印着大大的“MP3”字样，显然，这是mini eJOY MP3播放功能的热键。用户无论在何种情况下（和PC同步时除外）按下此键，系统都会跳转到MP3播放程序中。EDAPHIC OS本身是一个支持多任务的操作系统，它允许用户在欣赏MP3音乐的同时，进行文字编辑、记事、数值计算、查阅字典和游戏等应用。而在硬件方面，由于Menes采用了两颗不同结构的处理器



MP3 播放和文件管理程序

协同操作方式，可以同时处理普通数据和音频数据，因此在回放音乐的时候，并不会造成系统的整体性能下降。

Menes 的 MP3 播放程序操作很简单，用户只需用触控笔在 LCD 屏幕上轻点几次，即可完成播放、暂停、前/后选曲、循环播放、音量调节等操作。方便起见，你甚至可以用手指来替代触控笔，以便腾出另一只手来干别的事情。除此之外，该程序还支持 MP3 文件管理功能，可以对 SM (SmartMedia) 存储卡上的 MP3 文件进行重命名、删除等操作，而输入新的中文名时采用的是手写输入方式，这点和普通的 PDA 相似。


Menes 原配的耳塞效果出色

Menes 原配的耳塞线长约 1m，其做工和音质比起很多随身听产品原配的耳塞都要明显高出一个档次。由此可见，Menes 并不像某些随身听产品那样为了降低成本，配置低劣的耳塞，在音质方面，它没有太多“缩水”。同时，在 MP3 播放软件的配合上，Menes 还特别加入了 EQ（均衡器）调节功能，以及 Normal、Classic、Rock、POP、Jazz 和 User（自定义）6 种音效模式，用户可根据自己的喜好选择聆听不同风格的音乐。

●录制课堂内外的声音

除了 MP3 音乐的回放功能以外，Menes 还支持 MP3 Direct Encode(实时录音)技术。在将 CD、VCD、DVD、Walkman 等播放器的模拟音频输出接口(Line Out)连接到 Menes 右侧的音频输入接口(Line In)之后，我们即可对音乐信号进行实时录音，并压缩成 MP3 文件存入 SM 卡，有点类似于 MD 的录音功能。

当然，Menes 也集成有麦克风，可实现录音笔的功能。它采用的是 G.723.1(双速率语音编码算法)录音格式，能通过高效数据压缩来节省存储空间，1MB 空间约能存放 20 分钟录音，若采用 64MB SM 卡则可连续录制长达 21 个小时的语音，远胜过一般的录音笔。而且与众不同的是，针对不同场合，Menes 提供了高、低两种灵敏度设置，能够完整地录制半径 6m 内的语音信号。这点对于学习英语的朋友来说非常实用。比如在英语课堂上进行录音，回来后可以反复播放，从而提高自己的英文水平。

●游戏虽小，其乐无穷



著名的“贪吃蛇”游戏

由于内存容量（4MB RAM）和黑白显示屏的限制，Menes 内建的游戏较少，只有“推箱子”、“贪吃蛇”和“黑白棋”三款小游戏。不过玩过这三款游戏的人都知道，这可是掌上设备中最为经典的游戏，它们虽然很简单，但却蕴含了无穷的乐趣（属于耐玩型的游戏），能帮你打发掉等人、乘车、等电梯时的无聊时间。

三、学习英语，面面俱到

Menes 提供的学习功能非常丰富，从听力训练、单词/课文背诵，到复读、英汉/汉英字典查阅功能应有尽有。它内嵌“金山词霸”30 万词汇量的英汉、汉英词典，另外用户还可根据学习内容，DIY 自己的单词库。尤其值得一提的是，Menes 在用户背诵课文和单词的时候，可以实现语音与文字的同步。同时，由于采用了手写输入与虚拟键盘输入的结合（均在触控屏上实现），Menes 在英语单词和汉字的输入上都非常方便，这点是很多文曲星类产品无法比拟的。



进行英语听力测验

为了方便学生使用，Menes 提供了内录功能，可



以制作出G.723.1复读文件。通过操作LCD触摸屏，可随时对复读文件进行可视操作。例如，设置自由分段复读（≤99段，≥3秒）或无限长时间复读。而跟读和对比复读功能可将用户复读的录音与原音进行对比，帮助用户掌握准确的英语发音。另外，通过登录TCL盛得网站（www.tcl-vg.com）还可以免费下载高考英语、CET 4/6级、GRE、TOEFL、考研等历届听力试题和相对应的全真题库，在进行听力训练和听力测试的同时，系统会对其测验结果进行评分。

四、享受PDA，享受生活

和所有PDA产品一样，Menes也具有名片管理、便笺、闹钟提醒、记事本、单位换算等等功能。它可完整存放1000张名片、125万字的电子书。其系统管理工具还允许用户将自己喜爱的图片（BMP或JPG格式）定制为桌面，完全展现自我个性。不过由于是16级灰度LCD显示屏，因此在选择桌面图片的时候一定不能选择太花哨或者太复杂的图片，那样反而会造成桌面乱作一团，难以分辨。


Menes的同步软件——“TCL数码港”

Menes的桌面同步工具是一款名为“TCL数码港”的软件，该软件界面虽然简陋，但操作简单，可以同步的资料也很齐全，从MP3文件、录音文件、电子书、桌面图片、名片夹、备忘录，到复读资料、听力资料、英语课本等应有尽有。同时，Menes还为用户提供了三款工具软件，分别是“REC格式转换器”（可将Menes的录音文件转换成WAV格式文件）、“通讯录导入导出向导”（支持NCF、Outlook、CSV、VCard文件的导入/导出）和“通讯录同步向导”（专用通讯录同步工具，集成于“TCL数码港”之中）。

五、不足之处

我们手中这台Menes为TCL的工程样机，外观磨损比较厉害，其LCD显示屏配有淡淡的绿色(TCL的宣传资料上显示为蓝色)背光照明，能帮助用户在夜里完成各种操作和阅读电子书籍。不过可惜的是在开启背光后(显示屏变为反白，即黑底白字)，显示屏对比度会明显下降，看起来有些模糊，希望TCL能在正式产品中加以改进。另外，Menes的反应速度有些慢，估计是处理器速度不够快的缘故，而且在MP3播放和录音过程中偶尔会出现爆音，特别是在歌曲开始和切换的时候较为明显。这些缺点或许能通过软件的优化得以改进。

从功能上看，Menes主攻的人群是注重学习与娱乐的白领人士和学生，其听力测试功能特别适合学生使用。然而，1480元（带一张32MB的SM卡）的售价白领人士可能还好承受，而学生接受起来就比较难了，更何况这个售价已经快赶上某些低端Palm的价格了，因此，降价必定会使Menes赢得更多的用户与市场。



MAYA EX
——另类USB接口5.1声道“声卡”

韩国MAYA EX是笔记本电脑和台式机理想的外接USB音频解决方案，它通过最为常见的USB 1.1接口进行连接，令你的机器拥有5.1声道的环绕音频，能进行DTS 5.1和AC-3 5.1的解码回放，它还拥有光纤输入接口和输出接口。

文/图 S&C Labs

韩国AudioTrak公司的MAYA EX能使你的台式机和笔记本迅速变成家庭影院系统，通过5.1声道回放软件，例如WinDVD 4.0，MAYA EX能回放Dolby Digital(AC-3)、DTS和Dolby Pro-Logic Ⅱ环绕音频而无需任何其它硬件解码器。将你带入梦幻般的DVD音频世界，MAYA EX使一切变得简单又快捷。最与众不同的是，MAYA EX还带有光纤输入和输出接口，以及与光纤接口共用的麦克风和耳机接口，令其功能更为完善和强大，笔记本电脑用户尤其值得考虑。

一、MAYA EX的外观

MAYA EX提供了两个输入和六个输出端口，全部采用24k镀金RCA（莲花）插座用于传输模拟音频信号。除此之外，还有一个麦克风/光纤输入共用接口，以及耳机/光纤输出共用接口。当然，一条USB连接线是少不了的。

“声卡”的电路板被安装在白色半透明（经过磨砂处理）的塑料外壳里，据了解，另有多种颜色供选择。电路板上有一指示灯，当驱动程序安装完成后，能透过半透明的外壳看到恒亮的绿光，当放音或录音时，则变为闪烁光。MAYA EX和本刊第8期介绍的MAYA Pro声卡在做工上不在同一档次，尽管都是同一家公司的产品，但MAYA EX的做工要好很多，外包装和说明书也很上档次，这一特点改变了我们对“MAYA”的印象。

二、MAYA EX的“另类”思路

在所有的USB音频产品中，MAYA EX显得有些“另类”，以下作一一介绍：

1.价格

880元的价格令MAYA EX显得有点高高在上，尽管该产品的实际购买价格会低一些，但售价仍然偏高，这个价格可以买到创新的Audigy声卡了！不过从做工和功能上看，MAYA EX并不是针对低端用户的产品，那么高端用户能认同880元的定价吗？这可能就是见仁见智的问题，不过总的来说，如果你特别看重它的某些功能（例如光纤输入和输出接口、USB连接等），虽然有点贵我想你也能接受。

2.体积

事实上MAYA EX并不是体积最小的USB 5.1声卡，由于共有8个RCA端口并行排列，因此MAYA EX的长度达到了17cm，而高度只有约2.3cm，呈扁平状，体积虽然不是很大，但也不小，好在坚固而美观的外壳并没有掩盖它是款便携产品的本质。我们曾见过比较省空间的设计，就是采用D9接口，它采用类似于“S-Video”的连接器，将6声道信号从一个插座上引出来再分配到各个音箱。如果MAYA EX也采用D9接口，也许会令携带更方便。

3.功能

MAYA EX的功能并不仅仅是进行5.1声道的DVD音频回放，它还具有光纤输入/输出功能，能连接耳机和麦克风，还有一组模拟音频信号的输入端口，能进行录音操作。这是我们所见过的其它中、低端USB声卡所不具备的，MAYA EX的功能比较完整，当然与创新的Extigy还有一定距离，不过相比之下，MAYA EX要便宜得多。特别值得一提的是，MAYA EX的耳机推动电路采用了Philips TDA1308芯片，能产生每声道60mW的功率，信噪比达110dB，完全可以将MAYA EX当作耳机功放来使用。

MAYA EX在音频处理方面采用了以下技术：

SRS TruSurround XT：可将多声道音频（如DVD 5.1声道）通过两只音箱或耳机虚拟出多音箱的环绕声效果，这一技术主要应用于无法连接多音箱的场合。

SRS Dialog Clarity：该技术能使声音的回放变得更犀利清晰。

SRS TruBass：该技术使你在小扬声器上也能感受到大动态的低频效果。

ICE：当你播放两声道音频信号（立体声）时，比如播放MP3文件，该技术能使其以多声道模式播出。

MAYA EX：USB 1.1接口；两个输入、六个输出；为你的台式机和笔记本电脑增加5.1声道杜比环绕音频；附送两个光纤转接头。

除此之外，MAYA EX对DVD多声道音频的解码是靠软件完成的，目前最流行的WinDVD 4.0（已附带）、PowerDVD等DVD播放软件都支持MAYA EX的多声道输出，同时也支持Dolby Digital(AC-3)和DTS数字信号的直通功能，这样你就可以连接外接的解码器进行多声道音频的解码。

MAYA EX是按高保真要求进行设计的USB声卡，它的A/D（模数）和D/A（数模）转换器均采用18bit转换器，最高采样频率为48kHz。

三、MAYA EX的安装

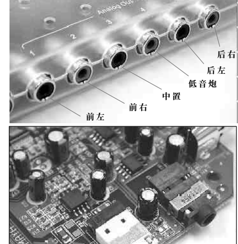
MAYA EX采用USB 1.1接口，这一接口已成为目前台式机和笔记本电脑的标准接口。即插即用、易于安装是USB设备的优点，对任何人而言，安装MAYA EX都不成问题，特别是在WinXP下，MAYA EX的驱动安装是自动完成的，驱动程序是Windows自带的USB声卡通用驱动，而在Win98下的安装也同样简单，这里不再赘述。

需要说明的是，当MAYA EX的驱动安装完成后，别忘了安装“MAYA EX Control Panel（控制面板）”，该软件存放在驱动光盘的Control Panel目录中。



Speaker Test：由于产品上各输出端子的功能没有明确标注，我们只有借助这个测试程序来判断音箱连线是否正确。为什么不能在说明书上直接告诉用户应该怎样连接呢？

在音频输出的连线方面容易让人困惑——MAYA EX的“Analog Out”共有6个RCA端子，分别标注有从“1”到“6”的序号，用于连接至6只音箱（前左、前右、后左、后右、中置、低音炮），但我们找遍说明书，也未发现具体的一一对应的连接方法介绍。我们只能借助“MAYA EX：Speaker Test”来摸着石头过河，最后发现，正确的连接规则如下图所示。



一个非常值得借鉴的设计是，MAYA EX采用了光纤与模拟音频的共用接口，它将光纤输入和麦克风输入设计到一个接口上，又将光纤输出和耳机输出设计到一个接口上。如右图所示。

光纤与模拟信号的共用接口，即可插入小三芯插头，也可插入光纤插头。

四、MAYA EX的控制软件

1. 音量控制(Volume)

六个声道的音量可以独立控制，另提供了一个主音量调节。默认状态下，主音量推满，而各声道的音量推子处于0dB的位置。此界面所列的音箱排列序顺与MAYA EX“Analog Out”的实际排列略有不同，即“LEF”和“C”的位置要交换一下。这个现象加之说明书的不清晰，不得不使我们对韩国AudioTrak公司的产品严谨性提出怀疑。



2. 过滤器(Filter)

如果您希望在播放两声道音频时可以利用到6只音箱（即将两声道upmix成6声道），那么可以打开



“Enable Filter”并选择“5.1 Speakers (ASE)”，在此模式下，MAYA EX会对声音作一定的移位和延迟处理，从而模拟出后置声道的音效。如果您的机器只安装了两只音箱，而又想在看DVD时欣赏到5.1声道的环绕效果（即将6声道downmix成两声道），那么可以打开“2.1 Speakers”功能，这时就能听到虚拟的环绕音效了。特别要注意的是，如果您播放的是真正的5.1声道音源（如DVD、AC-3音频文件、DTS音频文件等）而又安装了6只音箱，那么请不要开启“Enable Filter”功能。此外您还可以设置低频分频点（Bass Output Control），有120Hz、300Hz和450Hz可供选择。



3．远程控制(Remote Controller)

令人遗憾的是，该功能在产品说明书中也未提及，我们也无法从软件界面上判断出该功能的具体使用方法。

五、听音效果和性能表现

首先，我们测试了MAYA EX的CPU占用率。播放WAVE文件时的CPU占用率约为5%，播放MP3时约为10%，播放DVD 5.1声道时约为55%。此占用率并不完全代表声卡对CPU资源的占用，还包括播放软件对CPU资源的占用。由于WAVE文件是未经任何压缩的最原始的数字音频文件，因此播放WAVE文件时的CPU占用率更能够说明问题，事实上MAYA EX对CPU资源的占用并不大。此外，通过MAYA EX播放音频文件时，在点击“播放按钮”后会出现约零点几秒的停顿，这与板载声卡或PCI声卡略有不同，此现象估计是由于USB传输速率较低而带来的，但不会造成播放延迟或间断。

我们发现耳机输出接口的声音效果与“Analog Out”的输出效果略有不同，如果把耳机连接在Analog Out的第1、2口，声音会变得很干，但在同样的接口上连接有源音箱则很正常，估计是与发音单元阻抗不同有关。总之，我们的建议是，请您使用相对应的接口连接音箱或耳机，错误的连接有可能会使声音变糟。

MAYA EX带有光纤输入、输出接口是非常好的设计，这样您可以很方便地对MD播放机进行录音操作。麦克风接口可以连接电容麦克风或动圈麦克风，音质相当不错，用于语音聊天更是不在话下。不过我们发现麦克风所捕获的声音是不能通过MAYA EX的光纤接口直接传输出来的，只能通过耳机或Analog Out传输。

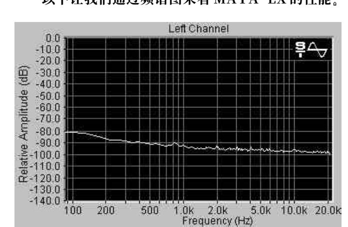
下面我们来考察MAYA EX的音质。

首先我们测试了DVD 5.1声道的分离度，播放软件是WinDVD 3.0，将播放模式设置为“5.1声道”，测试结果令人非常满意，中置、低音、后环绕、前置声道互不干扰，声音清晰无杂音，动态范围也很理想。

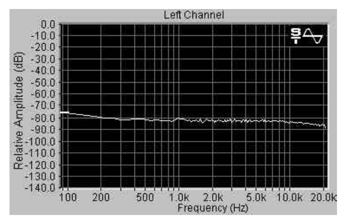
在噪声测试方面，我们对耳机输出接口和Analog Out接口进行了监听，其本底噪声几乎不可闻，这是非常好的性能，这一性能在后文公布的频谱图上也得到了证实。另外，我们将MAYA EX的光纤输出连接到SB Live!白金版声卡的光纤输入口进行测试，同样得到了令人满意的结果。我们的结论是：MAYA EX的噪声极小。

MAYA EX只能选择SPDIF、Line和Microphone作为录音源，换句话讲，在同一时刻你只能对连接到MAYA EX上的光纤输入接口、Analog In接口以及麦克风接口中的其中一个接口进行录音操作，而不能进行混合录音（Mixer Record），也不能对正在播放的音频进行录音。尽管如此，并不会对语音聊天的应用带来麻烦，相反，这种没有“Mixer Record”的功能可以消除聊天时的“语音循环回传”现象。

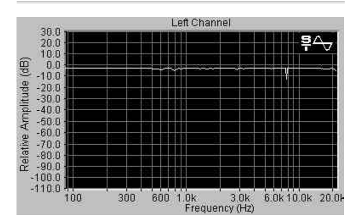
以下让我们通过频谱图来看MAYA EX的性能。



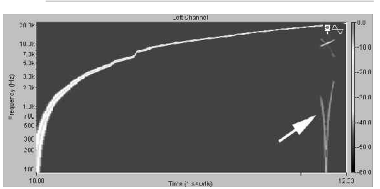
以Line作为录音源时的本底噪声曲线：除低频段的噪声界于-80dB～-90dB之间，中高频段的噪声都在-90dB以下，已不可闻。



以麦克风作为录音源时的本底噪声曲线：这一测试结果同样证明了良好的噪声抑制性能，由此可见MAYA EX的麦克风放大电路是非常安静的。



MAYA EX的频响曲线：从测试图上可知，此产品的频响性能是非常均衡的，加之拥有较低的噪声，MAYA EX应能满足高保真的播放要求。



各频段上的谐波失真：我们采用从60Hz～22kHz的扫频对MAYA EX进行了测试，在不同的频率上，MAYA EX的谐波抑制性能都表现良好，但当频率超过19kHz后，就出现了令人不愉快的较强谐波干扰。频谱图上箭头所指的位置即描绘出干扰声的图像，而在最佳情况下，频谱图上只应存在一条渐变曲线。这一测试结果意味着，MAYA EX在回放超高频（>18kHz）时会出现较强谐波干扰，然而在实际应用中播放的声音非常复杂，并不是在实验室中的标准正弦波扫频，因此这种干扰所带来的影响更多是存在于理论上的。也就是说在理想状态下，我们希望没有这种干扰，但即使有，你也很难在实际听音环境下听出破绽来。

六、写在最后

还有一个大家感兴趣的问题是USB 1.1接口的传输率是否能满足MAYA EX播放的需要。经过我们的测试，可以肯定地告诉大家，这个问题是不必担心的。无论是播放DVD的AC-3还是DTS多声道音频，我们均未发现因数据传输问题而造成的声音延迟或间断现象。

也有朋友问此声卡是否支持DirectSound，回答也是肯定的。MAYA EX是标准的USB声卡，驱动程序是由Windows自带的，微软怎能不为其提供DirectSound接口？正因为如此，MAYA EX也能进行多音频流的回放。

MAYA EX的价位较高，我们认为它是专为那些需要在移动中演示多媒体作品（特别是应用了多声道技术的作品）的笔记本用户而设计的。强大而完整的功能，也是MAYA EX作为USB声卡的最大卖点，因为它除了不能进行Mixer Record，几乎具有一块完整的5.1声道PCI声卡的所有功能。当然还有更重要的——音质，MAYA EX同样令人满意。NH



AudioTrak MAYA EX

优点：	缺点：
●音质好	●说明书提示不够详尽
●便携易用	●回放超高频时的谐波干扰较大
●功能全面	●较高的价格
●做工精良	

附：AudioTrak MAYA EX产品资料

接口：	USB 1.1
最高采样规格：	16bit/48kHz
光纤接口规格：	16bit/48kHz
输入/输出接口：	Analog Out(6声道)、Analog In(2声道)、耳机/光纤共用输出接口、麦克风/光纤共用输入接口
A/D转换器规格：	18bit/48kHz
D/A转换器规格：	18bit/48kHz
价格：	880元



文/本刊特约作者 乌　云 图/YoYo

电源中的“贵”族

——Antec TrueBlue 480一瞥

正当这个世界上的电脑产品都在试图越做越小巧、越做越轻便的时候，有一种产品却始终走在“沉重”的最前沿，那便是电源。或许你不相信，电源很可能是你的电脑系统中最经常被“超频”使用的设备，而一台好的电源能带给你的，也决不仅仅是沉甸甸的分量……

“轻巧”而略显花哨的电源往往会受到一些年轻用户的青睐，但他们并不清楚电源在从交流电转换到直流电的过程中包含了多少技术含量，也不知道自己手中的电源功率是否真的够用。而另一种人则是过分追求电源功率的强大，却不得不面临电源风扇带来的巨大噪声。如何在电源功率、噪声两方面都达到“极品”的要求，确实是一件不容易的事情。最近，由美国Antec公司送来的TrueBlue 480W电源让我们有了一种耳目一新的感受，它所提出的“真480W”概念和噪声平衡结构，向我们展示了“极品”电源的模样。

一、你对电源了解多少？

在开始本文之前，我们必须对一些和电源相关的基础知识进行简单的介绍，毕竟电源是一个经常被忽略的硬件产品，很多人对电源的电压、电流和功率并不十分了解。通常，电源提供的输出功率绝大部分来自于正极输出（仍有部分来自于负极输出），输出电压主要由+5V、+12V、+3.3V、-5V、-12V和+5V SB组成，它们都有各自不同的用途。

+5V：主要用于向主板供电，供电设备包括主板、内存、CPU以及一些主板上的其它设备，另外硬盘、光驱的信号电路也由+5V电源供电。新的系统逐渐开始将CPU供电转移到+3.3V电路上，以减少因电压转换而增设的变压电路，但是主板上的其它设备仍然使用+5V供电。

+12V：主要为标准设备的驱动电路供电，例如硬盘驱动器上的马达。它同样也为风扇或者其它散热系统供电，绝大多数情况下，主板本身不使用这路电压提供的电力，而是直接将它连接到适配卡插槽上，以供设备使用。

+3.3V：这个电压规范是由ATX电源标准带来的，是目前电源中最低的电压规范。由+5V转换为+3.3V的方法不仅会导致电力的浪费，而且会增加主板的发热量（电压转换电路产生的热量），因此新的ATX规范就直接提供+3.3V电压。现在，+3.3V已经被应用到CPU、内存、AGP显卡等低电压需求的设备上。

-5V：这是一个古老的电压标准，早期的一些软驱曾经用到过，另外还有ISA总线也使用这个电压标准。现在的ATX电源往往只提供很少量的-5V供电电流支持(通常小于1安培)，目的只是为了与老硬件兼容。

-12V：这根线路主要是为一些串行/并行接口提供电力，这些接口同时需要-12V和+12V电压。请注意，这里的串行接口不是指Serial ATA这类设备，而是COM、LPT等老式设备。与-5V一样，-12V的电流需求也非常小，一般小于1安培。

+5V SB：这条电路的电力供应规格与+5V完全相通，但是它是一条独立的电路，与其它供电电路无关，而且无论电脑是否开机，只要电源接上电就会永远保持开通状态。+5V SB所提供的少量电力是让主板可以控制系统的启动，其它一些设备对系统的激活也必须依靠这条电路来供电，例如从休眠状态恢复，或者Wake On Ring/LAN等等。

既然说到这里，就让我们一起来看看TrueBlue 480所能提供的电力供应能力，顺便将目前市面上常

TrueBlue 480与世纪之星电源对比

电压规格	+5V	+12V	+3.3V	-5V	-12V	+5V SB
世纪之星ATX-325 普通黄金版电源	25A	10A	15A	0.5A	0.5A	1A
世纪之星ATX-330 冷房钻石版电源	30A	10A	28A	0.5A	0.8A	2A
Antec TrueBlue 480	38A	22A	30A	0.5A	1.0A	2A



见的一些中高档电源设备标称作一对比。

二、深入Trueblue 480

现在我们了解了PC电源输出方面的一些基本知识，接下来就该瞧瞧Antec TrueBlue 480究竟有何特点。

Antec是专业的机箱和电源生产厂商，其电源产品包括普通电源和服务器电源，True系列就有EPS 12V的Xeon工作站专用产品，而TrueBlue 480是一款标准的ATX电源，普通的纸盒包装，外壳毫不花哨。如今，不少电源制造商在电源外观上投入的功夫远超过其内在设计，一些华而不实的“高档”外壳增加了消费者不少负担，却几乎发挥不了什么作用。别忘了，电源是在机箱内部的，既看不见，也不必靠外壳散热，而且外壳散发出的热量仍然积聚在机箱内部，更不利于整个系统的散热。TrueBlue 480的外壳虽然不花哨，但做工却相当到位，边角切割整齐，打磨光滑，整体结构坚固。最让人吃惊的是电源的重量，足足有2.3kg，是普通250W电源的2倍。



具有480W输出功率的Antec TrueBlue 480电源

TrueBlue 480的电源接口数量众多，足有9个外设供电接口、两个软驱供电接口以及一个两芯风扇接口，足以满足那些外设众多的用户需要。而且从上表可以看出，TrueBlue 480在为设备提供电力供应的+12V电路上有着22A的输出能力（普通电源一般只有10A），因此完全没有必要担心其供电可靠性问题。

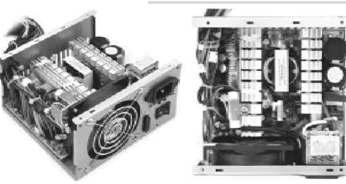


除了标准ATX接口（线路有尼龙网罩包裹）以及四芯+12V接口外，TrueBlue 480还提供9个外设供电接口、两个软驱电源接口以及一个两芯风扇接口，而且所有金属触点全部经过镀金处理，防止氧化。

在电源的背部有市电插口、电源开关和电压切换开关。设置电压切换开关的目的主要是为了适应不同国家或地区的市电规范，例如我国大陆使用220V交流电，而日本和美洲一些国家则使用110V交流电。TrueBlue 480提供以上两种电压支持，可在230V和115V之间进行切换。比较特别的是，在电源开关旁边还有一个四芯接口，其外形和输出电压均与D形外设供电接口相同。关于这个接口的用途说法众多，比较可信的是为机箱外部设备（例如外置硬盘或光驱）提供电力。



支持230V和115V市电，提供一个外部的外设供电接口。



TrueBlue 480内部结构非常紧凑

打开外壳，我们发现TrueBlue 480的内部结构非常紧凑，电线的排布清晰而规整，而它使用的部件也非常高档，单1000μF的200V高压滤波电容便足以让其它产品相形见绌。到目前为止，国内最高档的电源产品也只使用到680μF的200V高压滤波电容。



两颗1000μF的Rubycon高压滤波电容

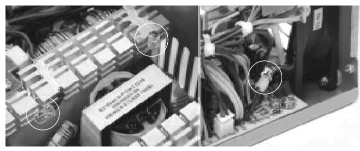
市电进入电源后，首先要经过一个EMI电路(由扼流线圈和电容组成)，这个电路很重要，它能滤除电源线上的高频杂波和同相干扰信号，同时也将电源内部的干扰信号屏蔽起来，构成了电源抗电磁干扰的第一道防线。然而，很多电源为了降低成本，直接在市电接入处并联一个电容，就算对市电进行了简单的“处理”，有的甚至根本不做任何处理。TrueBlue 480在市电接入处安置



市电接口处的扼流线圈和电容，目的是为了滤除高频杂波和同相干扰信号。

了非常严谨的EMI电路，对随后的交直流转换以及直流输出的稳定性都有不少帮助。

TrueBlue 480内部藏匿着三个LED（发光二极管），配合透明的两个散热风扇（扇叶透明），在电脑开机之后，电源内便会散发出淡淡的蓝色冷光，如果能与透明机箱搭配，那就更加酷炫了。不过这些LED所能带来的视觉效果并没有太大意义，只是为了好看而已，相比较而言，Antec所宣传的“Turn Power Up，Turn Noise Down”则更显得有实用价值。



电源内藏匿的三个LED，开机后能发出蓝色冷光。

何谓“Turn Power Up，Turn Noise Down”呢？从字面理解就是“增加功率，降低噪音”。TrueBlue 480使用了双风扇散热结构，即一个风扇抽风，一个风扇排风。从理论上讲，双风扇肯定会比单风扇噪声更大，但TrueBlue 480使用的是两个低转速的风扇，而且均具有感温功能，当电源内温度升高时会提升转速，相反则会以最慢的转速(大约只有1000rpm)运作，使噪音减到最低。从实际运行效果来看，TrueBlue 480的确是一款非常安静的电源。

三、真正的480W

Antec公司在开发电源时提到了一个名词——TruePower，而TrueBlue 480就是这个TruePower系列中的旗舰产品。那么什么是TruePower呢？从Antec宣传资料来看，它由两个部分组成。

●+5V/+3.3V/+12V电源供应线路全部独立

目前市面上即使是中高档次的电源，其内部的+3.3V与+5V电路都是共享同一组变压组件。换句话说即使任何一方(例如+3.3V)的负载增加都会使另一方(例如+5V)的输出功率降低。举个例子：多数PCI及IDE设备都是使用+5V线路，而CPU则多是使用+3.3V线路(不包括用+12V线路的Pentium 4主板)，若你新增一台CD-RW刻录机和一块TV电视卡，那+5V的线路便因增加了负载而令+3.3V的输出功率减小，当你启动CD-RW的时候很可能造成+3.3V输出电压的波动，这便很可能造成系统的不稳定。

TrueBlue 480采用TruePower独立输出方式，将+5V、+3.3V和+12V的电源输出隔离开来，每条电路都可以独立不受影响地达到最大功率输出。这样，你可以将三者的输出独立相加，直接得到最大输出功率。事实上，根据笔者的计算，TrueBlue 480的标称输出功率可达510W。

●电压信息反馈系统，保证电压的稳定输出

为了增加系统的稳定性，TruePower技术还设计了一组反馈功能。从简单的电路理论知识可以知道，一个电源空载时的输出电压假如是+5V，加上负载后这个输出电压就会发生变化，因为电源本身有内阻。如果内阻与负载的阻抗相比不能忽略的话（例如使用了大量设备，功率大幅度上升），就会发生压降现象，大量电力消耗在了电源内部。不但输出功率降低，设备工作不稳定，而且电源本身也会迅速发热。TruePower电压信息反馈系统可以实时监控电路的电压稳定性，一旦发生压降现象，电源能自动调整输出电压值，保证输出电压的稳定。从Antec的技术指标来看，TrueBlue 480的电压波动值比Intel规定的±5%更少，只有±3%。精确的电压控制可以为系统提供更稳定的电力供应，从而保证系统的稳定性。

四、电源中的“贵”族

在实际的使用中，TrueBlue 480的表现相当好。我们在一套装有4个7200rpm IDE硬盘、IDE RAID卡、100Mbps网卡、USB无线网卡、TV电视卡、Radeon 9700 Pro显卡、创新SB Audigy声卡、CD-RW刻录机、DVD-ROM光驱等设备的Pentium 4 3.06GHz系统上，分别以静止状态和工作状态（复制一张VCD的同时运行3DMark03）检测其实际输出电压，得到了以上结果。

静止状态

标称电压	最低	最高	平均
+3.3V	3.39	3.39	3.39
+5V	5.05	5.08	5.08
+12V	11.89	11.89	11.89

工作状态

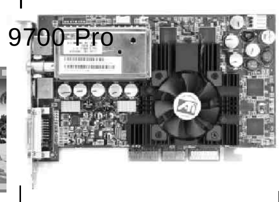
标称电压	最低	最高	平均
+3.3V	3.37	3.39	3.39
+5V	5.05	5.08	5.07
+12V	11.89	11.89	11.89

即使我们在后台开启下载程序，以5Mbps的速度下载一部电影，系统的稳定性依然非常良好，而且所有的输出电压误差均小于标称的3%。由此可见，TrueBlue 480确实是一款非常出色的电源，如果把Antec所宣传的“Turn Noise Down”（低噪音）技术也算在内的话，TrueBlue 480称得上是一款顶级高档电源。只不过，这款电源的售价（媒体报价1050元）实在是太昂贵了。一般家庭用户甚至是DIY用户都不会用到那么多外设，因为350W的电源已经能满足绝大多数人的需求。True Power的设计严谨而周到，对于超频发烧友和那些外设众多的特殊用户而言，实在是不可多得的产品。NH

最强家庭娱乐显卡

——盈通镭龙 All-In-Wonder Radeon 9700 Pro





人们的视频需求是没有止境的。有的人需要强大的游戏性能、有的人需要专业的视频编辑性能、还有一些人喜欢用电脑来看电视……当然，更有一些人什么都喜欢。于是，我们的电脑里便出现了显卡、电视卡、视频采集卡/压缩卡等多种与视频处理有关的板卡。那么，有没有一种"All In One"的解决方案，让我们的机箱清净一些呢？事实上，ATI 开创的All In-Wonder 系列一直在做这方面的努力，并且征服了越来越多的苛刻玩家。这次，让我们一起看看目前规格最高的盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro。

文/图 Heroes

All-In-Wonder（简称AIW）品牌于1996年由ATI公司创立，ATI总是为这个品牌的产品集成尽可能多的多媒体特性，例如少见的电视调谐器、视频输入功能等，提供给用户一套非常全面的家庭娱乐平台解决方案。ATI每更新一次产品线，AIW的规格也会随之升级，例如Rage 128时代的All-In-Wonder 128、Radeon时代的All-In-Wonder Radeon和Radeon 8500时代的All-In-Wonder Radeon 8500DV。ATI令AIW系列在具备愈加完善的多媒体功能的同时，3D性能也在逐渐增强。

基于R300核心的ATI Radeon 9700 Pro无疑是目前综合性能最佳的一款游戏显卡，这也意味着AIW系列又将全面升级——面向高端用户的All-In-Wonder Radeon 9700 Pro与针对低端市场的All-In-Wonder Radeon 9000 Pro即将在中国上市。我们在第一时间收到了由ATI授权厂商盈嘉讯生产的盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro，现在让我们一起来看看这款产品的3D性能和多媒体性能到底如何。

AIW有何特色

其实从名称上便很好理解，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro就是基于R300核心的新版AIW产品。它具备Radeon 9700 Pro显卡的一切特性，包括Hyper Z Ⅲ、TruForm Ⅱ，以及在抗锯齿和各向异性过滤模式下的出色性能。事实上，"Pro"反映的正是它的强大的、没有打丝毫折扣的3D性能。此外，其视频功能也异常出色。虽然不是ATI自有品牌产品，但盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro显卡上的种种迹象都表明了这是一块由ATI原厂生产的AIW产品，就连各种附带配件都是一样的。

盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro的工作频率（核心/显存频率）与Radeon 9700 Pro完全相同，这意味着它即使是与NVIDIA最新的GeForce FX 5800 Ultra相比，其3D性能也毫不示弱。AIW产品的工作频率与主流市场中相对应的产品达成一致，这在ATI的历史上还是首次。通过后面与Radeon 9700 Pro的对比测试，这款最新的AIW产品的确消除了与高端产品在性能上的差异，打下了令每位使用者都能感到自豪的性能基础。

(产品查询号：0504350030)



盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro：AIW属于那种"一旦拥有，别无所求"的产品，除了罕见敌手的3D性能、出色的DVD播放质量以及全面的DirectX 9.0支持，还拥有电视接收以及数字视频捕捉功能。

显卡采用大家熟悉的红色PCB和标准散热风扇，不过Radeon 9700 Pro标准版上的D-Sub输出接口位置已被巨大的PHILIPS电视调谐器所占据。因此该显卡仅为用户提供了一个DVI输出接口，如果没有数字LCD，必须使用接口转换器与D-Sub显示器连接。由于空间过于紧张，造成了盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro的两个缺憾，一是没有提供IEEE 1394接口，二是无法支持双显示器。不过附带的音频视频输入连接模块、专用音频视频输出信号线、S-Video视频连接线、RCA复合视频连接线、DVI转D-sub接口转换器以及遥控器使以上两个缺憾显得微不足道。另外，由于还要安装一个Theater 200芯片，所以该显卡的PCB比Radeon 9700 Pro标准版稍宽一些。当然，和Radeon 9700 Pro标准版一样，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro要求用4针电源头来单独供电。

在为大家展示顶级AIW产品的功能与应用之前，我们有必要先搞清楚这款产品中的两个核心部分。

●Theater 200——音频视频捕捉功能的动力之源

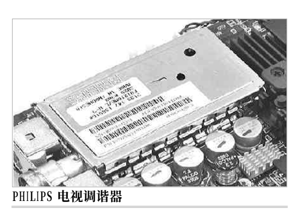


ATI Theater 200

盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro采用ATI新款音频视频输入/输出芯片——Theater 200，无论性能还是画质，都比上一代产品有了显著提升。相对以前AIW产品采用的Rage Theater芯片，Theater 200最主要的改进就是采用了12bit的模数转换器（目前多数产品还停留在9bit水平），理论上能够更好地减少信号转换损失。在Theater 200的帮助下，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro可直接从Cable TV、录像机和DVD播放机中捕捉视频，并支持所有的标准格式。另外，Theater 200还改进了与电视接收相关的可调式2D梳状滤波器，与VideoSoap技术配合可以更有效地提升电视画质。

●PHILIPS电视调谐器——电视画面质量的关键

我们知道，电视调谐器（高频头）的作用是接收电视信号，并将其中的音频视频信号传递给多媒体控制芯片。电视调谐器的质量是电视信号接收以及画面质量好坏的关键，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro采用了PHILIPS模拟式电视调谐器，并按惯例在调谐器外表包裹了金属盒以抵抗来自机箱的干扰。与以往的AIW产品一样，这款显卡的电视调谐器无论从品牌选择上还是细节处理上，都保证了电视画面的质量。


PHILIPS电视调谐器

乐趣在于应用

硬件与软件的良好配合是AIW产品的一贯传统，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro的电视接收、视频捕捉、DVD/VCD播放、CD播放、多媒体文件播放以及多媒体文件管理等主要功能都能依靠附带的ATI Multimedia Center软件实现，无需用户安装其它第三方软件。由于功能较多，ATI Multimedia Center提供了一个快速启动工具条——LaunchPad，系统每次启动后都会自动加载并悬浮在Windows桌面上，用户只需点击自己需要的功能按钮，就可以进行相应的操作。


配套ATI Remote Wonder，它既是鼠标，也是电视遥控器。

此外，还可以通过VideoSoap进行优化，VideoSoap都能尽力地消除画面中的颗粒、条纹和残像，提供更纯净的视频。VideoSoap有多种类型可供选择，如运动、演奏、新闻等，最多还可同时选择四种过滤器。



随意设置VideoSoap

●视频播放

点击LaunchPad上的电视标志，便进入电视播放


嘿嘿，可以在电脑上看AC米兰的球赛了。

模式。如果第一次使用此功能，首先要进行电视频道扫描。在确定电视信号线连接好以后，进入电视设置菜单，按照实际情况选择电视信号类别和有线电视标准，点击“自动扫描”后，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro很快便搜索出可用频道并按顺序编号存储。电视画面既可以窗口形式（尺寸可调）播放，又可以全屏模式播放，适合不同场合的需要。使用AIW的ThruView功能甚至可使电视画面以半透明的形式出现在窗口或整个桌面中，用户可以边看电视，边进行例如文字编辑、网页浏览等操作，这是一个非常有意思的功能。由于采用了PHILIPS电视调谐器，电视播放画面比较令人满意。但由于接收的是模拟信号，画面的清晰度受到一定影响，如果以全屏模式观看，还是能观察到一些噪点。

另外，我们可以通过附带的音频视频输入连接模块来播放来自S-Video和复合端子的音视频。操作过程和观看电视一样简单，先将输入设备的音频视频信号线与显卡的输入连接模块连接好，通过LaunchPad进入电视播放模式后，在“输入连接器”项目中从模拟电视调谐器、S-Video端子以及复合端子三者中确定输入源即可。需要提醒大家的是，由于复合端子的画面质量较S-Video端子差，所以大家应尽量选择具备S-Video端子输出的影音设备。

●视频捕捉

视频捕捉功能仍然需要ATI Multimedia Center的支持，而且视频捕捉功能与电视接收功能呈一一对应的关系。也就是说电视接收功能中的模拟电视调谐器、S-Video端子以及复合端子都可作为视频捕捉的信号源，通过Theater 200芯片解码转换过的音频视频信号都可被捕捉。

看似复杂的视频捕捉设置和操作，被ATI Multimedia Center简化得连刚入门的用户都可轻松上手。在LaunchPad中启动电视接收模式，并且选择好将要进行捕捉的视频源类型后，我们需要在“个人视频录制程序”菜单中设置捕捉的画面质量与文件格式，这里提供了四种录制预设模式。根据需要设置好录制模式后，只需按下播放面板上的摄像机图标，便可开始捕捉。


瞧，我们录制的XBOX大作《极限沙滩排球》。

必须指出，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro视频捕捉功能的本质是借助CPU的运算能力，对音频视频信号进行实时编码压缩，所以机器本身的CPU和硬盘性能都不能太差。从我们的测试结果来看，在高质量捕捉模式下获得的视频非常清晰，对家庭用户而言，完全可以满足后期视频编辑的要求。可以这样说，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro能让我们从电视、DVD/VCD影碟机、摄像机甚至游戏机等影音设备中搜集需要的元素，通过后期处理，创造出个性十足的视频作品，与他人分享。

最后的总结

我们最后再来看看盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro的性能表现。采用的测试平台为Intel Pentium 4 3.06GHz处理器(Hyper-Threading关闭)、Intel 850E主板、SAMSUNG PC1066 RDRAM 512MB内存和Seagate酷鱼Ⅴ 120GB硬盘。右表为盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro与ATI Radeon 9700 Pro的对比测试成绩表。

我们可以发现盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro除了是目前最快的显卡之一外，还具有出色的视频编辑和输入特性。注意这次我们并没有对除ATI Radeon 9700 Pro之外的显卡进行对比测试，众所周知，在任何一项性能测试中，任何一款GeForce4 Ti系列显卡都无法与Radeon 9700 Pro抗衡，更何况Radeon 9700 Pro还支持DirectX 9.0。

优点：
- ●Radeon 9700 Pro的性能和特性
- ●出色的视频播放和视频捕捉功能
- ●不错的捆绑软件

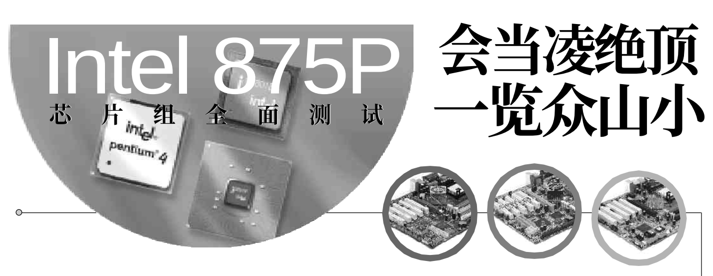
缺点：
- ●高价格
- ●不支持双头显示



性能测试对比表

产品型号	Radeon 9700 Pro	AIW Radeon 9700 Pro
3DMark03		
1024 × 768@32bit	4802	4795
1280 × 1024@32bit	3546	3559
Fill Rate(Singl Texturing)	1494.1MTexels/s	1505.3MTexels/s
Fill Rate(Multi Texturing)	2266.3MTexels/s	2268.9MTexels/s
Vertex Shader	14.9	14.6
Pixel Shader 2.0	41	41
3DMark2001 SE v330		
1024 × 768@32bit	15509	15552
1280 × 1024@32bit	12979	13010
Codecreatures Benchamark Pro		
Official Score	3070	3076
1024 × 768@32bit	38.7	38.8
1280 × 1024@32bit	30.9	30.9
1600 × 1200@32bit	24.2	24.2
Spec Viewperf 7.0		
3dsmax-01	10.63	10.62
drv-08	31.79	31.83
dx-07	53.13	53.19
light-05	12.1	12.1
pore-01	11.79	11.84
usg-01	13.02	13.03
QUAKE III Arena 1.32		
1024 × 768@32bit	348.5	348.6
1280 × 1024@32bit	311.2	311.2
1600 × 1200@32bit	248.8	248.7
Comanche 4		
1024 × 768@32bit	56.8	56.8
1280 × 1024@32bit	54.1	54
1600 × 1200@32bit	51.3	51.4
Unreal Tournament 2003		
1024 × 768@32bit	171.1	172
1280 × 1024@32bit	129	130.9
1600 × 1200@32bit	92.3	92.4
Serious Sam:The Second Encounter		
1024 × 768	91.7	91.7
1280 × 1024	79.1	79.2
1600 × 1200	62.9	62.7
AquaMark		
1024 × 768@32bit	91.6	91.5
1280 × 1024@32bit	67.3	67.1
1600 × 1200@32bit	49.5	49.6

由于缺乏竞争对手，造成了AIW系列的价格长期居高不下，这恐怕是妨碍AIW系列在中国普及的最大原因。不过特别令我们注意的是，盈通镭龙All-In-Wonder Radeon 9700 Pro的价格远远低于ATI自有品牌产品（ATI：4999元/盈通：3999元），相信这对喜爱AIW产品的朋友来说是一个好消息。尽管价格还是相对较高，但无论如何，希望搭建家庭多媒体娱乐平台的用户多了一种不错的选择，因为这是目前最强的家庭娱乐显卡。MC



会当凌绝顶 一览众山小

2003年4月，Intel发布了最新的i875P芯片组。i875P芯片组除支持800MHz FSB外，在内存、硬盘以及网络等方面均采用了全新的构架，可以说将是Intel在未来一段时间里最优秀的平台。因此，一经推出就已经引起了不少用户的关注。本次《微型计算机》将对i875P芯片组进行最全面的测试，你想了解什么，我们都会给你提供满意的答案。

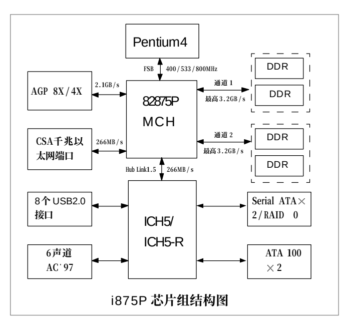
文／图 微型计算机评测室

2003年4月，个人电脑系统又翻开了新的一页。随着Intel正式发布支持800MHz FSB的i875P芯片组和800MHz FSB的3GHz Pentium 4处理器(Northwood核心)，宣告个人电脑系统已经进入800MHz FSB时代。

首先出场的i875P芯片组开发代号为Canterwood，这款芯片组将是Intel支持800MHz FSB系列芯片组中最为高端的产品，用于代替目前的i850E芯片组，面向电脑发烧友、入门级服务器、图形工作站等高端PC市场。

i875P芯片组规格

支持400MHz/533MHz/800MHz FSB、支持Hyper-Threading技术、支持AGP 8x、支持双通道DDR266/DDR333/DDR320/DDR400、具有PAT内存加速技术、支持ECC内存校验、最大支持4GB内存、支持8个USB 2.0接口、支持ATA 100、支持Serial ATA-150、支持RAID 0。



i875P芯片组结构图

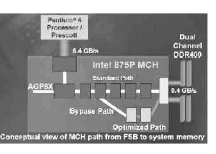
i875P芯片组特点

双路DDR400让RDRAM走开

在高端市场上，用支持双通道DDR400的i875P芯片组来代替采用RDRAM内存的i850E芯片组，可以看出，Intel已经彻底放弃坚持了三年的RDRAM内存架构，全力投入DDR阵营。

双通道DDR400的带宽可以达到6.4GB/s，和800MHz前端总线(其带宽也为6.4GB/s)完全匹配。在Intel官方网站上已经公布了通过Intel认证的DDR400内存，有兴趣的朋友可以去了解一下。网址是：http://www.intel.com/technology/memory/ddr/valid/dimm_results.htm#IntelTop

PAT技术



PAT技术的全称是Performance Acceleration Technology，这是i875P芯片组中所独具的一项新技术。据Intel称该技术可以提高系统性能5%左右。PAT技术核心是在北桥芯片上改进了其逻辑设计。首先，在执行内存访问时CPU请求缩短了一个时钟周期，在DRAM芯片选择方面又缩短了一个时钟周期，使内存和FSB之间传输一次数据节省了两个时钟周期，从而达到速度的提升。

令人遗憾的是，PAT技术只存在于这款顶级的i875P芯片组中，面向主流市场的i865系列芯片组中却不具备这项技术。由于PAT技术设计提高了两个时钟周期，因



此对芯片的品质要求也更高。为了保证i875P芯片组的稳定性，芯片封装之前，会在每颗硅片的最终测试时进行全速测试，只有通过该测试的硅片才会封装成为i875P产品，没有通过该项测试的芯片则进行i865芯片的规格测试，制成i865芯片组。仍通不过测试的硅片，会归为次品。

ECC校验

i875P芯片组中增加了内存ECC校验，以保证系统的稳定性。i865系列芯片组则不具备内存ECC校验。

正是由于i875P芯片组的北桥芯片增加了ECC校验和PAT技术，在针脚定义上与i865系列芯片组有一些不同。因此，i865系列芯片组可以采用相同设计的PCB板，而此PCB无法与i875P芯片组兼容，i875P主板必须重新进行设计。

为千兆以太网准备的CSA

我们先来计算一下，Serial ATA硬盘需要150MB/s的带宽、USB 2.0需要60MB/s的带宽、IDE光驱需要33MB/s的带宽，千兆以太网卡也需要125MB/s的带宽。从理论上讲，这些设备同时工作需要至少368MB/s的带宽，266MB/s带宽的Hub-Link已经不能满足需要了。并且，PCI总线的133MB/s带宽对千兆以太网卡也是力不从心，因此目前的千兆以太网卡多是采用PCI64接口。

幸好Intel预见到了这个问题，提供了一个新的解决方案——CSA (Communications Streaming Architecture)端口。该端口在板载千兆以太网网络芯片与北桥芯片之间单独开辟了一个带宽为266MB/s的通道，允许千兆以太网直接与北桥进行数据的传输。如此一来，减少了HUB-Link总线和PCI总线的数据传输负担。这一变化类似于1997年Intel独立出AGP接口，让北桥芯片直接与3D显卡进行数据传输以减少PCI总线的负担。

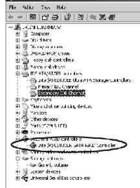
ICH5/ICH5-R

Intel的i875P芯片组标准搭配的是ICH5-R南桥芯片，芯片的编号为FW82801ER。与前辈产品ICH4南桥芯片相比，ICH5-R在许多地方进行了改进。

首先，ICH5-R南桥芯片最多可以支持八个USB2.0接口，而ICH4南桥芯片只支持六个USB2.0接口。

集成了对Serial ATA接口的支持。ICH5-R是首款支持Serial ATA接口的南桥芯片，它的出现意味着Intel的Serial ATA接口正式普及。ICH5-R带来的不仅仅是对一种新接口的支持，同时使得i875P主板可以使用的硬盘增加到六个，包括四个IDE硬盘和两个Serial硬盘。

ICH5-R南桥还集成了RAID功能，这也是首款集成RAID功能的南桥芯片。硬盘技术进展迟缓使性能的提升受到限制，成为影响系统性能的瓶颈。Intel早已看到这一点，ICH5-R南桥芯片中支持RAID 0方案(RAID 0:将数据分散到多块硬盘上进行存贮，在对数据进行读取时，同时对这几个硬盘进行访问，通过这种并行存取方式来提高磁盘整体的数据传输速度。)，这是目前迅速提升硬盘性能的一个简单、快捷的解决办法。但现在ICH5-R的RAID功能仅能支持RAID 0模式，并且只能在Serial ATA硬盘中使用。



与ICH5-R同时推出的还有一款ICH5南桥芯片，ICH5可以说是不具备RAID功能的ICH5-R，主要与主流市场的i865系列芯片组相搭配。ICH5-R南桥芯片的针脚定义与ICH5南桥完全相同，因此两颗南桥芯片可以互换，而不需要重新设计PCB电路板。

RAID Ready/RAID migration

以往的RAID卡或集成在主板上的RAID芯片在构建RAID磁盘时，必须同时安装两个硬盘，RAID构建完成之后，硬盘里的数据会全部丢失。如果你已经在使用一个硬盘，又新购买一块硬盘准备做RAID磁盘时，你就必须将正在使用的硬盘里的数据进行备份。

ICH5-R南桥除了可以像普通RAID芯片那样构建RAID的磁盘以外，Intel还增加了一个非常实用的功能——RAID Ready(RAID就绪)。利用RAID就绪功能可以让用户先只使用一个硬盘，在不破坏原有硬盘数据的基础上，随时可以增加硬盘，通过RAID migration就可以完成RAID 0磁盘阵列的构建。

875P主板新感受

本次测试中，我们收到了来自华硕、技嘉、微星以及承启等公司的875P主板产品，与以前主板相比，我们发现了许多不同的地方，并且875P主板在使用上也有许多地方值得注意。

875P主板I/O部分



875P主板增加了4个USB 2.0接口

由于新的ICH5－R/ICH5南桥芯片支持更多的USB 2.0接口，加上使用USB接口的外部设备日益增多，使原本主板上所集成的两个USB接口往往显得不够用。新的875P主板在原有的两个USB接口上，再增加了四个USB接口，可以满足越来越多的USB设备的需要。



Intel的千兆以太网网络芯片

千兆以太网成为大趋势

目前来看，所有的875P主板都集成了千兆以太网网络芯片，绝大部分都是采用Intel的网络芯片，通过CAS端口直接与北桥芯片通讯。不过，华硕的875P主

板采用的是3COM网络芯片，仍然走的是PCI总线。

ICH5/ICH5-R的搭配

虽然875P芯片组标准搭配的是ICH5-R南桥，但由于ICH5-R与ICH5的针脚定义完全一样，可以互换，有一些厂商搭配的是ICH5南桥芯片。比如华硕的P4C800 Deluxe主板，采用的就是ICH5南桥，华硕认为ICH5-R的RAID迁移功能在遇到新增加的硬盘有坏道时，会造成数据全部丢失(后面会讲到)，具有一定的危险性。因此，另外采用一颗PROMISE PDC20378芯片实现Serial ATA RAID功能。

外频和内存比例关系

外频(FSB)	内存工作频率(实际频率)	比率
100(400) MHz	133(266) MHz	3/4
133(533) MHz	133(266) MHz	1/1
133(533) MHz	166(333) MHz	4/5
200(800) MHz	133(266) MHz	3/2
200(800) MHz	160(320) MHz	5/4
200(800) MHz	200(400) MHz	1/1

与i845PE芯片组相比，i875P芯片组增加了5/4和3/2两个比率，也就是在800MHz前端总线下，内存频率分别为DDR320和DDR266。DDR320是一个非常有趣的内存频率，据Intel工程师称它是通过DDR333降频得到的。需要注意的是，i875P芯片组仍然会支持100MHz外频，可向下兼容400MHz FSB的Pentium 4处理器。

RAID就绪功能的使用

RAID就绪RAID(Ready)是ICH5-R芯片中一个非常实用且独有的功能，那么怎么来打开RAID就绪功能呢?

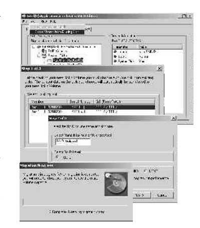
先来讲讲将单硬盘设置为RAID Ready所必须的工作。

1.在第一块硬盘安装操作系统之前，必须在主板的BIOS设置中打开RAID功能。这里不需要进入RAID BIOS中进行设置。

2.在刚进入Windows XP安装界面时，按F6键，从软驱加载RAID的驱动程序，其安装方式与安装SCSI硬盘或RAID的磁盘相同。

3.在Windows XP操作系统安装完成后，安装IAA3.0驱动程序。需要注意的是，这里的IAA3.0只是用于RAID功能，而不是Ultra ATA驱动程序。Ultra ATA驱动程序已包含在INF驱动中了。

现在，RAID就绪已宣告完成。你就可以像使用单硬盘那样使用了。当需要做RAID 0时，随时增加一个硬盘，并在IAA3.0中进行简单的设置就行了。我们发现使用RAID就绪时的性能和不使用RAID就绪功能的性能没有任何的差别，因此我们建议用户，在875P主板上最好使用RAID就绪功能，以方便以后升级。



1.安装好第二块Serial ATA硬盘后，启动操作系统，打开IAA3.0程序。

2.选择RAID选项中的Create Volume from Existing Disk。

3.选择安装系统的硬盘。

4.当一系列设置完成之后，硬盘就开始进行RAID迁移，在后台完成RAID 0的转换。RAID磁盘构建完成之后，你发现不但不会造成硬盘数据的丢失，甚至连操作系统也不需要重新安装。

不过，通过试用后我们发现RAID迁移功能也非尽善尽美，在迁移过程中如发现新增加的硬盘有坏道，会

533MHz、800MHz以及超线程性能对比表

CPU	3.0(800MHz FSB)	3.06(533MHz FSB)	3.0(800MHz FSB)关闭HT
主板	875P	875P	875P
内存	DDR400双	DDR333双	DDR400双
硬盘	RAID 0	RAID 0	RAID 0
Business Winstone 2002 1.01	36.9	35.8	35.2
Multimedia CC Winstone 2003	49.5	48.5	48.6
PCMark2002 Pro			
CPU score	7716	7524	7456
Memory score	9170	8006	9025
Viewperf 7.0			
3dsmax-01	8.801	8.664	8.723
drv-08	43.37	41.07	41.14
dx-07	26.82	24.74	26.46
light-05	11.48	10.84	11.15
proe-01	9.681	9.101	9.629
ugs-01	5.323	5.063	5.3
Quake3 TeamArena			
High	249.8	230.6	251.6
fastest	381.7	344.1	383.6
Sisoft Sandra 2003 SP1			
Memory BandWidth			
RAM Int Buffered aEMMX /aSSE Bandwidth	4806	3390	4737
RAM Float Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	4784	3387	4796
CPU Arithmetic Benchmark			
Dhrystone ALU	9167	9363	8379
Whetstone FPU	5655	4786	3885
CPU Mutil-Media Benchmark			
Integer aEMMX/aSSE	13831	14118	11871
Floating-Point aSSE	22232	22583	15142
Mpeg4 Encoder(DivX 5.0、FlaskMPEG 6.0、720×480、29.97fps、NO AUDIO、片段长18分钟)			
FPS	38.76	38.39	32.19
Time	13分48秒11	13分57秒46	16分35秒45
3D Mark2001SE			
1024×768@32	14807	14188	14765
1024×768@16	15073	14431	15145
1600×1200@32	9716	8790	8881
1600×1200@16	8846	9595	9675



RAID 性能对比表

CPU	3.0(800MHz FSB)	3.0(800MHz FSB)
主板	875P	875P
内存	DDR400 双	DDR400 双
硬盘	SATA 单硬盘	SATA Raid 0测试
Business Winstone 2002	1.01	36.6
Multimedia CC Winstone 2003	48.8	36.9
PCMark2002 Pro		49.5
HDD	1015	1504
Sisoft Sandra 2003 SP1		
Memory BandWidth		
Driver Benchmark	28019	44027
Mpeg4 Encoder(DivX 5.0、FlaskMPEG 6.0、720 × 480、29.97fps、NO AUDIO、片段长 18 分钟)		
FPS	38.74	38.76
Time	13 分 49 秒 04	13 分 48 秒 11
Benchmark 99		
磁盘内部传输率		
Beginning	43500	83500
End	24700	79300
寻道时间	13.9	11.2
商业磁盘性能	9900	12000
高端磁盘性能	21400	28600

造成所有数据全部丢失。因此，我们建议用户，在进行RAID 迁移之前，最好对新增加的硬盘全面检测一次。

双通道内存的安装和对内存的要求

与i850E 芯片组的双路RDRAM 的工作原理相同，i875P 北桥芯片中具有两个内存通道，两个内存通道同时工作时，才能激活双路DDR。也就是说，想要使用双通道功能，必须在主板上同时安装两根或四根内存。

首先，你所使用的内存必须满足以下条件：

1.两组内存的容量相同（128 MB、256 MB、512 MB）

2.两组内存必须同时采用单面或双面内存模组

3.两组内存所采用的内存颗粒数相同（8 颗封装或 16 颗封装）

4.两组内存的内存颗粒类型相同（256 Mbit 或 512 Mbit）

目前的875P 主板都具有四根DIMM 插槽，每两根一组，每一组代表一个内存通道，只有当每一个通道上都安装内存时，才能使内存在双通道模式下作。同时，安装内存的内存插槽必须对称(A 通道第1 插槽搭配B 通道第1 插槽，或者A 通道第2 插槽搭配B 通道第2 插槽)。为了方便用户安装，目前已经有部分厂商的875P 主板将对称的内存插槽以不同的颜色标识出来，用户只需要把内存安装在颜色相同的DIMM 插槽上即可。安装成功后，开机自检时会显示出内存工作在双通道模式下。

PAT 技术的开启

PAT 技术并非时时刻刻都在工作，只有当系统的前端总线工作在800MHz 下，以及内存为双通道DDR400时，PAT 功能才会被自动激活。这一切都是自动的，对于用户来说无需在BIOS 或软件中进行任何的设置。此外，PAT 技术也不会对内存有其它特殊的要求。

测试平台

CPU:Socket 478 Pentium 4 3GHz(200MHz × 15) Northwood核心
Socket 478 Pentium 4 3.06GHz(133MHz × 23) Northwood核心
内存:KingMax 256MB DDR400 × 2
硬盘:希捷 酷鱼Ⅴ 120GB × 2
显卡:联想GeForce4 Ti 4800(AGP8X)
显示器:SONY G200（1024 × 768@85Hz 32bit色 ）
操作系统:英文Windows XP Professiona +DirectX 8.0+ Service Pack1

测试结论

800FSB+DDR400珠联璧合

我们将一颗3.06GHz(533MHz FSB)的Pentium 4处理器与800MHz FSB 的3.0GHz Pentium 4处理器进行了对比测试。测试结果发现，800MHz FSB的Pentium 4 处理器在各项测试中都占据上风，特别是在负荷较重的Multimedia CC Winstone 2003测试中。这一方面，证明了800MHz FSB与双路DDR400的配合可谓是珠联璧合，为处理器提供了足够的带宽。另一方面，也说明了目前的533MHz 前端总线和DDR333 内存所提供的带宽已快跟不上处理器的运算能力了。随着处理器运算能力的加强，800MHz 和双路DDR400 的出现，正好解决了这个正日渐突出的问题。

必不可少的超线程

在关闭800MHz FSB Pentium 4 3GHz 处理器超线程技术后，各项测试分值都较明显下滑，而在比较耗费CPU 资源的MPEG4 压缩测试中，打开和关闭超线程技术的差距更是巨大，关闭超线程技术所花费的时间是本次所有测试中最长的。目前对超线程技术支持的软件越来越多，超线程技术所发挥的作用也越来越明显。

带来性能提升的 PAT 技术

在该项测试中，我们采用了875P 主板、865G 主板、845PE 主板以及850E 主板，以考察不同的内存对性能的影响。在i845PE 和i850E 主板上，我们只有使用533MHz 外频的Pentium4 3.06GHz 处理器。

测试结果真实地反应出内存带宽与性能成正比的关系，内存所能提供的带宽越高，测试成绩也就越理想。在该项测试中，875P 主板显示出了强大的实力，各项得分均列第一。而845PE 主板由于所采用的单通道DDR333 内存，不能提供足够的内存带宽，排名最后。作为支持双路RDRAM 的850E 主板，测试成绩高于所有采用单通道DDR 内存的主板，而与双路DDR 相比，就处于下风了。可以预见的是，双路DDR 内存的性能完全可以代替双路RDRAM 内存，在性能占优的同时，价格会更为便宜。

在相同的DDR400 和 800MHz 前端总线下，根据Sisoft Sandra 2003 SP1 所测试的结果，发现具备PAT 技术的i875P 芯片组占据明显的优势，其内存带宽高出不具备PAT 技术的i865G 芯片组7% 左右，而在各项系统性能

CPU	3.0(800MHz FSB)	3.0(800MHz FSB)	3.0(800MHz FSB)	3.0(800MHz FSB)	3.06(533MHz FSB)	3.06(533MHz FSB)
主板	875P(PAT)	865G(P)	875P	875P	845PE	850E
内存	DDR400	DDR400	DDR333 双	DDR400 单	DDR333 单	RAMBUS
硬盘	单硬盘	单硬盘	单硬盘	单硬盘	单硬盘	单硬盘
Business Winstone 2002 1.01	36.6	32.9	35.8	33.1	32	33.3
Multimedia CC Winstone 2003	48.8	46.7	46.7	39.2	38.2	39.8
PCMark2002 Pro						
CPU score	7445	7460	7425	7386	7411	7494
Memory score	9112	8568	8506	7625	6800	7046
Viewperf 7.0						
3dsmax-01	8.723	8.682	8.739	8.492	8.456	8.561
drv-08	41.14	41.12	41.14	41.07	40.3	41.22
dx-07	26.42	24.86	25.94	24.84	24.79	24.88
light-05	11.15	10.98	10.94	10.53	10.5	10.61
proe-01	9.628	9.681	9.212	8.77	8.71	8.81
ugs-01	5.3	5.14	5.178	5.069	5.069	5.071
Quake3 TeamArena						
High	251.3	251	241.4	234.3	230.1	241
fastest	385.1	379.6	365.7	352	350	357
Unreal Tournament 2003 Demo(Flyby/Botmatch)						
640 × 480	236.7/80.89	232.4/79.3	229.6/78.63	224.80/77.08	222.4/76.23	223.5/76.2
1600 × 1200	85.66/52.16	85.66/52.15	85.66/52.12	85.64/52.08	85.63/52.04	84.9/51.9
Sisoft Sandra 2003 SP1						
Memory BandWidth						
RAM Int Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	4765	4444	4352	3005	2678	3307
RAM Float Buffered aEMMX/aSSE Bandwidth	4808	4471	4353	3005	2845	3367
CPU Arithmetic Benchmark						
Dhrystone ALU	8511	9023	9227	9149	9211	9213
Whetstone FPU	5655	5710	5777	5769	5776	5778
CPU Mutil-Media Benchmark						
Integer aEMMX/aSSE	13826	13866	13828	13811	13800	13826
Floating-Point aSSE	22169	22246	22248	22094	22091	22113
Driver Benchmark	28019					
Mpeg4 Encoder(DivX 5.0、FlaskMPEG 6.0、720 × 480、29.97fps、NO AUDIO、片段长18分钟)						
FPS	38.74	38.55	38.16	36.9	36.5	37.06
Time	13分49秒04	13分50秒00	13分58秒32	14分30秒54	14分39秒11	14分28秒13
3D Mark2001SE						
1024 × 768@32	14762	14444	14471	12865	12777	12912
1024 × 768@16	15194	14980	15005	13115	13100	13401
1600 × 1200@32	8885	8850	8775	8756	8712	8788
1600 × 1200@16	9689	9612	9658	9465	9411	9512

的测试中，i875P芯片组也明显占优。可以证明，Intel的PAT技术确实能为系统性能带来不小的提升。

RAID 0让性能更上层楼?

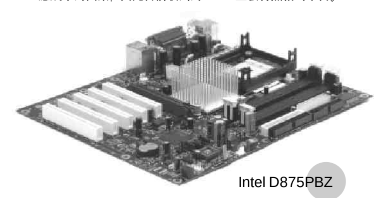
我们将单硬盘与双硬盘构建的RAID 0磁盘阵列系统进行了对比测试。从测试结果可以看到，在WinBench 99等磁盘性能测试中，双硬盘构建的RAID 0磁盘阵列系统的优势非常明显，其测试分值几乎比单硬盘系统高出一倍。不过，在体现整体性能的Business Winstone 2002 1.01、Multimedia CC Winstone 2003测试中，测试得分的提升并不明显。究其原因，我们认为在此两项测试涉及的应用程序中，磁盘子系统性能对整体性能影响不明显；另一方面，RAID 0模式只是提高硬盘的内部传输率，并没有提高硬盘的寻道时间。因此，RAID 0磁盘阵列的优势只是在有连续大容量数据传输的时候体现出来，比如，用Photoshop对几百兆的图片进行处理时。

写在最后

在845系列芯片组中，对于新推出的产品，Intel只是在某一方面进行了改进，整体性能的提升有限。i875P芯片组在前端总线、内存以及硬盘上都进行了全新的设计，使整体性能上升了一个台阶，将成为Intel在未来一段时间内最强势的桌面平台。我们认为如不考虑价格因素，这是一款相当完美的产品。i875P芯片组的推出，正是为800MHz FSB、64位的Prescott处理器打下坚实的基础，以对抗AMD即将推出的Opteron处理器。NH

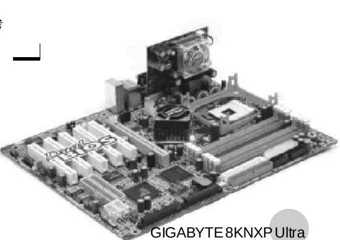


作为最顶极的产品，各主板厂商在设计875P主板时，不会再考虑成本的因素，因此目前收到的875P主板特点相当丰富。



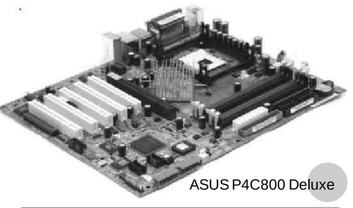
Intel D875PBZ

- 做工精致
- 用料扎实
- 性能稳定
- 兼容性好



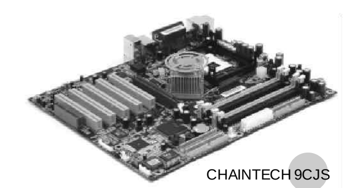
GIGABYTE 8KNXP Ultra

- 具有六根DIMM插槽
- 主板上集成了两个SCSI接口
- 主板上具有IDE RAID功能
- 独特的四相电源设计



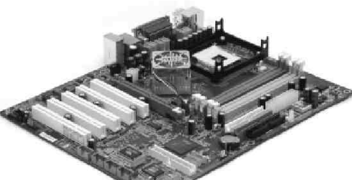
ASUS P4C800 Deluxe

- 华硕智能技术
- 主板上采用3COM千兆网络芯片，没通过CSA接口
- 南桥采用ICH5芯片，并集成支持Serial ATA RAID的PROMISE PDC20378芯片



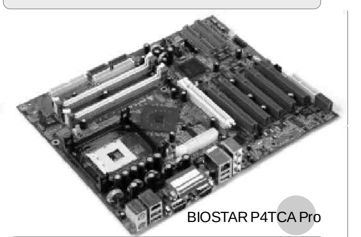
CHAINTECH 9CJS

- 镀金接口
- 主板上集成了两颗网络芯片，板上具有两个网络接口
- 将对称的内存插槽用不同的颜色标识出来，方便用户安装。



MSI 875P NEO

- 具有CoreCell控制芯片，它可以有效地控制噪声和温度
- 采用Serial ATA RAID的PROMISE PDC20378芯片，主板上具有四个Serial ATA接口



BIOSTAR P4TCA Pro

- 集成有无线网络功能
- 主板上集成有VIA 6410 IDE RAID芯片
- 主板上集成了IEEE 1394接口(VT6307芯片)

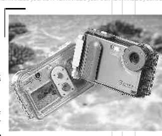


潮流先锋 Personal. Digital. Mobile. inside your life!

CASIO EXILIM EX-WS2数码相机登场

http://www.exilim.jp

到海边度假去吧!



潮流指数 7.5

附带Waterproof Case的EXILIM EX-WS2即将在日本开始销售，零售价格约合人民币2400元。EXILIM EX-WS2具有时尚和轻薄的外观，但用户担心因其不具备防水功能而使海边度假变得乏味。因此，通过搭配透明树脂材料制成的Waterproof Case能使该机具有防水功能，并可在3米水深以内正常使用。EX-WS2的外形尺寸为112.5mm×23mm×65.5mm，重量约为88g。(文/图 伦敦上空的猪)

SONY推出超薄型DVD播放机

http://www.sonyshop.c-tec.co.jp/main/dvd/dvp-ns530.htm

不用再担心DVD刻录规格的混乱



潮流指数 7

SONY将于5月上旬发售一款对应DVD±RW/±R盘片的超薄型DVD播放机DVP-NS530，届时将会推出金色和银色共两款机型。该播放机可播放MP3格式的音乐文件，并具有6张盘片的播放状态记忆功能。DVP-NS530的外形尺寸为430mm×244mm×55.5mm，重量约为2.2kg，零售价格待定。对DVD刻录规格不知所措的用户完全可以放心购买，它能最大限度地保护你的投资。(文/图 明　月)

手表样式的USB移动闪盘

http://www.allieddata.nl/asp/index_ie.html

平常的功能，特别的个性



潮流指数 7.5

Allied Data公司推出了一款新产品——TORNADO USB Memory Watch，这是内建有闪存的手表。在如今移动闪盘越来越普及的情况下，每个厂家都试图为移动闪盘增加更多的附加值，比如摄像头、红外传输和MP3等功能，而这款产品尽管在存储功能方面和普通的闪盘没什么区别，但在今天这个强调个性的时代，谁能拒绝这么酷的东东呢？TORNADO USB Memory Watch有64MB、128MB和256MB三个版本，零售价格待定。(文/图 EG)

EPSON发布多功能相片播放器

http://www.i-love-epson.co.jp/products/photopc/p1000/p10001.htm

随时随地SHOW出你的风采

潮流指数 7.5

最近，EPSON发布了一款多功能相片播放器——PhotoPC Player P-1000，这款机器兼具高精度相片播放、随身硬盘、直接连接打印机输出、直接连接刻录机等多种功能，正可以弥补一般随身硬盘功能上的不足。PhotoPC Player P-1000具有1.8英寸液晶屏、10GB硬盘、CF插槽，以及具备普通的图片编辑处理功能。产品的外形尺寸为91.5mm×23mm×142mm，重量约为350g，零售价格待定。(文/图 EG)

具有指纹识别功能的Pocket PC

http://www.jpn.hp.com/info/pr/fy2003/fy03-080.htm

够酷吧?



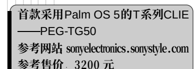
潮流指数 8

HP iPAQ H5400绝对是一款经典的Pocket PC，除了内置蓝牙和802.11b无线网络模块外，还特别增加了指纹识别功能，可将用户的指纹作为开关机密码。该产品采用3.8英寸、分辨率为240×320的TFT彩色液晶屏，可显示65536色。在不使用无线功能的情况下，可以提供12小时的使用时间。iPAQ H5400的外形尺寸为84mm×16mm×138mm，重量约为206g，零售价格约合人民币4400元。(文/图 谁是我)



科技玩意

Personal. Digital. Mobile. inside your life!



首款采用Palm OS 5的T系列CLIE——PEG-TG50
参考网站 sonyelectronics.sonystyle.com
参考售价：3200元



价格便宜量又足的Palm OS 5机型

在令人眼花缭乱的CLIE产品线中，T系列以其超薄时尚、功能强大、价格适中的特点赢得了许多用户的青睐。但是SONY在Palm OS 5操作系统推出之后，先后推出NX/NZ两款OS 5机型，相比之下T系列在2002年6月发布的T650C之后却一直处于沉寂之中，令许多T系列的拥护者颇感不解。日前，SONY终于推出了采用Palm OS 5操作系统的新一代T系列机型PEG-TG50，向我们展示了OS 5时代T系列的别样风情。

看到PEG-TG50，你或许会有种既陌生又熟悉的感觉。除了T系列惯有的银色时尚超薄机身外，PEG-TG50又揉入了一些其它系列的出色卖点，如SJ33的翻盖和N系列中的内置小键盘等。翻盖虽然可以有效保护机身不受损坏，但是PEG-TG50的翻盖并不能完全翻到背后，而且加上后整机重量由158g上升到184g，所以使用起来略有不便。而内置的小键盘在经历几代N系列的试用后已经逐渐成熟起来，不仅键盘手感更佳，而且融入了各种人性化的快捷功能。例如橙色的键盘背景灯等，令人颇感贴心。由于取消了手写区，为了实现Palm OS特有的Home、下拉菜单、搜索等功能，PEG-TG50的键盘上角新增了两个按键，通过短按和长按来实现不同的功能。

作为采用Palm OS 5的机型，PEG-TG50自然不能再使用DragonBall（龙珠）处理器，而是采用了与NX、NZ系列相同的Intel Xscale PXA250 200MHz处理器。强大的运算能力配合具有多媒体程序的OS 5操作系统，PEG-TG50不仅具有MP3和ATRAC 3音频播放能力，而且可以流畅地播放视频文件以及Flash动画。与其它采用OS 5的CLIE不同，PEG-TG50沿用了SONY特色的64K色320×320分辨率TFT液晶屏，但是屏幕尺寸略小一些。继NZ90之后，PEG-TG50也将内置蓝牙作为主要功能，使其与其它蓝牙数码设备之间的沟通变得易如反掌，譬如连接蓝牙手机发送短消息或者无线上网，甚至可以遥控具有蓝牙功能的SONY DC和DV进行拍摄，增加了几分乐趣。



PEG-TG50的体积为71.6mm×16.2mm×126mm，重184g；不使用翻盖时则缩减为71.6mm×12.5mm×126mm，重158g。

在存储方面，PEG-TG50具有16MB ROM和RAM，但是RAM被系统占据了约5MB空间，用户仅可以自由支配11MB左右，尽管Palm OS软件大多体积较小，但可能还不够用。不过，PEG-TG50可以使用新型的Memory Stick Pro存储卡，并且兼容以往的普通Memory Stick（记忆棒）。根据SONY的官方数据，PEG-TG50的电力使用时间一般在16.5小时左右，而且售价比起那些动辄四五千元的Palm OS 5机型平易近人许多。如果你想要一台价格便宜量又足的OS 5机型，PEG-TG50值得考虑。(文/图 海 涛)



极具金属质感的外观和Memory Stick Pro存储卡接口

随时随地无线上网
——天彦GPRS无线上网MODEM
生产商：www.skycomm.com.cn
参考价：1980元

无线上网正在成为一种时尚，但现在最火爆的Wi-Fi技术必须在特定的无线网络环境下才可以使用，因此要想真正做到随时随地无线上网，"笔记本电脑+GPRS"才是目前最佳的选择。而现在通过GPRS上网通常有两种方式：一是GPRS手机通过数据线或红外线接口与笔记本电脑连接，这种方式在兼容性和稳定性方面有所欠缺；而第二种方式是直接通过GPRS USB MODEM无线上网，其最大的优点是不需要具备GPRS功能的手机，即插即用。


既可通话，又能上网的GPRS无线MODEM

采用USB接口的天彦GPRS无线上网MODEM由于支持热插拔，所以使用起来相当方便。使用之前，先把开通了GPRS业务的SIM卡插入天彦GPRS MODEM的SIM卡插槽中，然后将天彦GPRS MODEM与笔记本电脑的USB接口连接，系统会提示找到新设备。安装其附带的驱动程序以后，Windows设备管理器便会显示"Skycomm GPRS MODEM"可以正常运行。最后使用附带的"天彦无线猫"软件便可以实现通话、收发短信、电子邮件、管理电话簿和GPRS上网功能。软件界面相当人性化，用户可以很快上手。比如使用GPRS上网功能，只需要点击GPRS上网的选项，便会对产品进行初始化识别和用户名密码核对，三秒钟以后便连接上，而上网速度与普通56K MODEM拨号上网的速度大致相同（这个和当地的手机信号强弱关系很大）。

值得一提的是，"天彦无线猫"软件的收发短信功能不仅可以群发短信，而且可以把一些经常用到的短信进行分类，比如分为公司通知、幽默笑话、朋友消息等。从整体使用情况来看，天彦GPRS无线上网MODEM的表现稳定、通话质量不错，尤其是安装和设置非常方便。相信随着GPRS费用的逐渐降低，GPRS无线上网方式也会被更多的用户所接受。（文/图 EG）

最大的闪存式MP3随身听
——iFP-195TC
参考网站：www.iRiver.com
参考售价：2800元

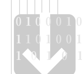


超大的内存、强劲的功能、酷酷的外形和不错的音质，iFP-195TC绝对是2003年的热销产品！

去年就大红大紫的韩国iRiver（艾利和）公司相信数码爱好者们都不陌生，最近他们又推出了第一款拥有512MB超大容量的闪存式MP3随身听——iFP-195TC，再次走在了业界的前列。

iFP-195TC的功能非常强大，它支持MP3、WMA和ASF三种音频格式，具备录音功能，内置FM调频收音机，并可作为移动存贮器使用。接口虽然还是USB 1.1，但是它的数据传输率提升到了6.5Mbps，而播放时间依然长达20小时。大尺寸的LCD可同时显示菜单和4行文字，让你对机器当前的工作状态一目了然。iFP-195TC能让你自定义播放列表，轻松享受自己喜欢的音乐。而它的Firmware也是可升级的，浏览一下iRiver的网站，你便会发现版本更新相当频繁，其功能也在不断的更新和完善中。

外观和音质一直是iRiver产品的强项。iFP-195TC那做工精细的机身镀上耀眼的黑色金属漆，显得很高贵。而本身就不俗的软硬件设计再加上原配的森海赛尔MX300耳塞，使其音质在MP3随身听中出类拔萃。另外，用户还可以自定义EQ均衡模式，或者使用其内置的5种音效（普通、摇滚、爵士、经典、低音）,好听又好玩。附件方面，iFP-195TC配有腕套、挂链和便携袋，32g（不含电池）的体重让你可轻松拥有。（文/图 李 峰）



绝对好玩 将电影变为游戏

Personal, Digital, Mobile, inside your life!

——献给《Black Hawk Down》的Fans

去年，美国公映了一部趋向纪录片性质的电影《Black Hawk Down》(黑鹰坠落)，讲述的是1993年10月3日，由美国"三角洲特种部队"(Delta Force)和"第75游骑兵部队"(75th Ranger)的120名特种精英组成的特别行动小组受命深入索马里首都摩加迪沙完成双重使命：为当地群众提供人道主义援助，同时捉拿索马里武装派别的两名高级首领。此次行动本来预计1个小时内完成，但由于情报的不足和意外事件的发生（两架黑鹰直升机被击落），演变成15小时的残酷杀戮，造成了美方19人阵亡，多人受伤，约1000多名索马里人被击毙的惨剧。影片试图通过纪实的手法和对人性的描写来说明战斗的残酷性，而著名的游戏公司NovaLogic的Delta Force系列新作《Black Hawk Down》也正是以此次行动为故事背景。

《三角洲》（Delta Force）系列游戏吸引玩家之处就在于它的真实性，正因为它的出现才有了"战术模拟射击"游戏的诞生，它带给玩家的是完全不同于Doom、Quake的感受，游戏一代也因此很受欢迎，但之后的二、三代却并没有受到玩家好评，或许是因为CS的出现，Delta Force这个战术模拟射击的代名词正渐渐地被玩家遗忘。这次NovaLogic带来了一款全新的Delta Force，相比前几作来说，可以称得上是一次飞跃。

正式版的《黑鹰坠落》对游戏引擎进行了全新的改良，能对DircetX 8.1提供全面支持，画面上虽然依稀可以看出前几作《三角洲》的影子，但却能让我们感到更强大的震撼：大量多边形的运用、动态光影和粒子效果的首次使用，再现了残酷的战场。由于使用了《卡曼奇4》的图像升级引擎，你可以看到火箭弹长长的尾烟和尾焰放射出的光晕、直升飞机将地面的尘土打起的效果、城市中燃烧的障碍物冒出的黑烟、爆炸时溅出的碎片……而在建筑物上的爆炸也不单单是火光和烟雾，还有碎石和尘土的掉落，这一切将战场的环境衬托得异常真实。此外，游戏的音效也是本作的一大亮点，激烈的枪声、爆炸声、直升机的轰鸣、受伤的惨叫将战场的现实气氛渲染得淋漓尽致。











除了声光色，《黑鹰坠落》这次另一个精彩之处就是交通工具和武器的控制。在游戏中，玩家将首次能够控制黑鹰直升机（S-70，Black Hawk)和悍马吉普车（Hummer Jeep），武器种类比前作少了许多，取而代之的是美国三角洲特种部队专用的真实武器，敌方的武器就相对简陋多了，除了AK系列突击步枪外，最激动人心的估计就是RPG火箭弹了，游戏中它是击落黑鹰的主角。但游戏也有它不足之处，就是尚待改进的AI，敌军依然会在你面前拿着AK47乱开枪，队友也经常不能领会你所下的命令，造成交战混乱。

游戏一改前三代中采用的开阔地带的战斗，取而代之的是残酷的巷战，这也决定了游戏不可能使用"孤胆英雄"式的打法，面对大量手持AK47的敌人，没有队员的协助是绝对不行的。从某些意义上来说，《黑鹰坠落》已经不仅仅是一款游戏了，游戏从一开始就给了玩家一种电影的感受，片头以一种纪实片的手法再现了索马里难民的情形，随着悠扬而又凄凉的音乐响起，进入我们视野的是索马里荒芜的戈壁、饱受战争侵蚀的城市以及索马里难民的绝望、哀求的眼神……有时真让人感觉这不仅是一部游戏，而是一部纪实电影，而这部电影的主角正是玩家自己。(文/图 Nightvol)

《Black Hawk Down》的NovaLogic官方网站：www.novalogic.com/games/DFBHD



文/毛元哲

Kingston打假送手机:4月28日至6月28日期间,凡购买贴有新标的Kingston内存的消费者均可参加"冷酷到底,买内存赢取彩屏手机"的大型有奖活动,有机会获得价值2800元的诺基亚彩屏手机、价值600元的Kingston DDR400 256MB内存、价值120元的Kingston真皮高档笔记本以及Kingston高级折叠椅、Kingston迷你验钞钥匙扣等奖品。详情请登录www.joint-harvest.com查询。

航嘉3C电源买一送一:4月20日至5月31日期间,航嘉3C电源开展了买一送一促销活动。活动期间,购买天籁之音、LW-8388S和宽幅王电源的消费者将获赠奇趣小鸟电话1部;购买冷静王钻石版、CD王、磐石电源的消费者将获赠柠檬小子、青蛙王子、福来狗卡通收音机1部;购买冷静王3C标准版、BS2000 P4 3C版电源的消费者将获赠老虎、长颈鹿卡通笔1支。

方正多功能一体机春季促销:从即日起至5月底止,凡购任意一款方正多功能一体机的消费者,均将获赠旅行拉杆箱一只。

买升技BH7主板送CoolerMaster超级风扇:从5月1日起,凡购买升技BH7超频主板的消费者,只要再加15元即可获得价值45元的CoolerMaster DI4-7H53C-01超级CPU散热风扇一个。

华硕推出超值主板、显卡套装:华硕近日推出了售价为1288元的A7V8X-X主板(KT400)与V9180 MAGIC显卡(GeForce4 MX 440-8X/64MB)超值套装,A7V8X-X主板和V9180 MAGIC显卡的目前价格分别为770元与635元。

420元的i845D主板:日前,DFI(钻石)NB70主板(i845D)的售价由640元下降至420元,降价达220元。

翔升捆绑销售活动:从即日起,凡在华北、华南以及沈阳地区购买翔升AIP4D主板(i845D)和MX440SE显卡(GeForce4 MX 440SE)的消费者,均可享受到833元的特惠捆绑促销价。

七彩虹主板周年庆让利回馈消费者:近日,七彩虹借其主板周年庆之机对两款主力主板进行了大幅度调价。其中基于Intel 845E+ICH4芯片组的"超频战士II C.P4E"最新价格为499元,另一款基于VIA P4X266E+VT8235芯片组的"七彩虹C.P4VE+"现价仅为399元。

顶星主板促销:顶星科技近日表示,凡于5月25日前,在北京地区购买顶星845DE主板的消费者,只需加1元即可获得顶星10/100M自适应网卡一块。

ELSA显卡价格调整:ELSA日前对部分AGP 8X显卡进行了价格调整,其中影雷者528(128MB)价格由1699元调整至1499元;影雷者528(64MB)价格由1399元调整至1299元;影雷者518由799元下调至699元。

维硕显卡降价又送礼:维硕近日将原价为598元的维硕GeForce4 MX 440-8X显卡的价格下调至449元,同时举办了为期一个月的促销活动,广东地区前100位购买维硕FX5200豪华版、FX5200经典版以及FX5800经典版显卡的消费者,只要加多30元,即可获得一部三星相机或金士顿128MB DDR SDRAM内存。活动详情请致维硕网站http://www.votusum.com查询。

盈通剑龙G5200新品降价:近日上市的盈通剑龙G5200显卡(GeForce FX 5200/64MB)的零售价格已由788元降至688元。

雅美达显示器有礼送:4月20日至5月20日期间,雅美达在全国范围内进行买显示器送礼活动。活动期间,凡购买雅美达"E"系列显示器的消费者,可获赠雅美达"贵族棋"一套;购买雅美达"珑管"系列(钻石珑、特丽珑910T)显示器的消费者,可获赠雅美达"探索者火机"一套;购买雅美达液晶显示器的消费者,可获赠精美"水晶相架"一套。

爱普生扫描仪大幅降价:从即日起,爱普生对Perfection 1260和Perfection 2400 Photo两款扫描仪进行了调价,由原价999元和3988元分别降至777元和2780元。详情请拨打800-810-9977查询。

BenQ外置刻录机降价:BenQ(明基)近日针对两款外置CD-RW刻录机进行了降价促销活动,其中32X的3210AI售价下调600元,现价999元;24X的2410MR刻录小精灵售价下调500元,最新价格为1199元。

亚迅V盘降价:亚迅科技近日下调了部分移动存储器的售价,目前其32MB、64MB以及128MB的普通型与金属型V盘分别降至109元和119元、179元和189元、319元和329元。

奥科U盘再掀价格狂澜:奥科U盘近日进行了全线价格调整,32MB产品由129元降至90元;64MB产品由239元降至209元;128MB产品由369元降至339元;256MB产品由789元降至659元。NH



从2003年第一期开始,《微型计算机》增加了一个新栏目——NH求助热线。这个栏目将作为读者和厂家、商家之间的桥梁,帮助读者解决在电脑购买、售后服务等方面的问题。读者可以通过以下联系方式与我们联系

1.电子邮件:help@cniti.com。来信请把自己的事情经过,厂家、商家的处理情况等写清楚,并请留下自己的联系方式,最好是可以在工作时间找到您的电话、手机,如果您已经和厂家、商家联络过,那么对方的联系人、联系方式也不要忘记写上。

2.电话:023-63500231转求助热线。这是最直接的联系方式,不过也请您准备好上述内容,以便我们的责任编辑及时处理您的问题。

责任编辑得知您的困难之后,会在第一时间和厂商取得联系协调解决您遇到的困难,并且会通过杂志刊登或者直接回复等多种方式告知您处理结果,并发挥舆论监督功能,督促厂商履行承诺。

读者罗先生询问:本人于2002年6月购买了型号为IC35L018UVD210-0的18GB IBM SCSI硬盘,序列号为P/N:071V6350 S/N:VLZB8579。今年3月,硬盘损坏,然而经销商已不知去向,请问这块硬盘现在由谁负责维修?

IBM回答:正品IBM硬盘附带有保修卡,对于SCSI硬盘而言,如果需要质保服务,可以凭保修卡找蓝色快车设在您所在城市的分部维修就可以了,各地分部的联系方式可以在蓝色快车网站(http://www.blueexpress.com.cn/lankuai/fuwuwangdian.htm)上找到。

读者邓先生询问:我于2002年3月买的明基光驱在使用十个月后发生故障,但由于经销商失踪,无法得到质保,现在已经过了保修期,请问明基还修吗?维修费多少?

明基中国总部回答:对于收费维修问题,请用户与明基广州分公司(地址:广州市天河区龙口西路67-71号,贤人阁首层 邮编:510630,电话:020-38900009-233)联系办理,同时,他们也会告知用户收费维修的价格与时间。

读者韩先生询问:本人2002年2月份在兰州大维公司购买了一台LG795FT Plus显示器。2002年10月发现开机时画面很暗,看不到自检信息,但自检结束后即恢复正常。此外,开机后发现画面向上移动。请LG兰州特约维修站人员检查后说这是正常现象。请问,显示器出现这种情况正常吗?

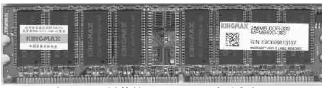
LG回答:请这位用户拨打LG免费热线电话,800-828-9069,直接和我们的售后服务人员进行交流,如果确实是显示器故障,他们会和用户所在地的LG特约维修站进行沟通,要求他们进行修理。但是,维修问题最终还是要通过当地维修站进行。

读者姜先生询问:我于2002年12月购买了8块翔升GeForce 4 MX440SE显卡,购买后不到3个月就有显卡在使用中黑屏,重启之后也不能启动,经检查为显卡损坏。我的这8块显卡均在在经销商处进行了次数不等的更换,但故障依旧。

经销商称,故障是显卡某元件烧毁所致,而且所有显卡(不管是最初买的还是后来换回来的)都是因为这个原因导致的损坏。我要求退货,但经销商说,厂家规定只能换或者修,不能退!请问翔升,究竟我购买的这8块显卡能不能退货?如果不能退,又怎么解决?

东方恒健回答:翔升确实有一批的GeForce 4 MX440SE显卡PCB板后面的一个电阻的阻值比较小(当初翔升研发部认为该电阻与GeForce 4 MX440SE显示芯片最匹配),所以比较敏感。我们也确实收到过电阻烧坏的显卡,但这和用户的电脑配置和使用环境有关系。翔升提供是售后服务是一年保换良品,三年有限保修,该用户的显卡只能更换良品。我们已经和他通过电话,他在电话里也同意我们的观点。当然,翔升现在的GeForce 4 MX440SE显卡已经对电阻做了修改。

读者袁先生询问:我现在购买了一条256MB的KingMax DDR333内存条,PCB板为金色,颗粒号为KDL388P4HA-60,但我听说采用金色PCB板的KingMax内存是DDR266规格的。请问,我的内存到底是DDR333规格的吗?



KingMax采用TSOP封装的Super-Ram系列内存

KingMax回答:首先,KingMax有采用金色PCB板的DDR333内存条。其次,用户判断KingMax内存是否为假冒产品的方法有两个:一是检查内存左起第一、二个颗粒上有无800免费防伪电话标签,并且在购买时当场揭开标签,拨打800免费电话查询真伪。二是检查显存颗粒封装方式,KingMax只有采用TSOP封装方式的内存可能采用彩色(包括金色和酒红色)PCB板。至于该内存是否为DDR333规格,KingMax建议用户使用AIDA32测试软件进行测试。(该测试软件可以到本刊网站:http://www.pcshow.net/microcomputer/drive/drive.pcshow)下载,如果还有什么问题,也可以致电021-63916999-500询问。

读者何先生询问:本人2003年3月15日在广州惠众购得微星MX440-TD8X显卡一块,开箱检查时发现缺少包装上标明免费附送的DVI-VGA转接头,商家说是厂家没有给。包装中也没有发现刮奖卡。请问这是怎么回事?

微星回答:这款内部代号为MS-8891的显卡确实没有附送转接头。至于没有刮奖卡的问题,由于微星是确保了刮奖卡发放的,可能是经销商没有给用户,请用户与经销商联络。NH



产品报价篇

(2003.4.30)

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4散装3.06G/2.53G/2.4G	4500↓/1620↓/1380↓元
Pentium 4散装2.0A/1.8A	1340↑/1180↑元
Socket 478 Celeron散装2G/1.8G/1.7G	630↓/520↓/455↑元
Tualatin Celeron 1.3G/1.2G/1.1G	375↓/330→/300→元
Athlon XP盒装2600+/2400+/2200+	2480↓/1300↓/900↓元
Athlon XP散装1800+/1700+(0.13微米)	490↓/450→元

主板

产品	价格
华硕P4PE/L(i845PE)/A7N8X(nForce2)	960↓/1030↓元
微星865PE Neo2-S/845PE MAX2	1120→/780↓元
游戏悍将K7S7AG(SiS 746)/P4S8AG(SiS 648)	970↓/980↓元
技嘉GA-7VAXP(KT400)/GA-8PE800(i845PE)	960→/780↓元
升技BH7(i845PE)/NF7-S(nForce2-ST)	899→/1150→元
QDI P8 333-6A(i845GE)/P2E 333-6A(i845PE)	860→/800→元
磐正EP-8RDA+(nForce2)/EP-4PEA800(i854PE)	840↓/740↓元
硕泰克75MRN-L(nForce2)/85DR3-CL(i845PE)	940↓/760↓元
捷波J-845PE MAX/J-V400DB(KT400)	890↓/660→元
承启9BJF2(845G)/7NJL1(nForce2)	950→/790→元
艾崴K7S2(SiS746FX)/P4HT2(i845PE)	780→/860→元
映泰M7VIT(KT400)/P4TPT(i845PE)	780→/820→元
斯巴达克P4845PEB/P4845GEB	690→/750→元
顶星TM-845PE/TM-845GE	760↓/840↓元
美达S845PE/S845D	718→/480↓元
DFI NB77-BL(i845GE)/NB33-BC(i845D)	820→/590→元
大众VC19E(i845PE)/AU13(nForce)	760↓/780↓元
佰钰4865PE(i865PE)/7KT400	988↓/690→元
浩鑫AB48PN(i845PE)/AK38N(KT333CF)	699→/529→元
冠盟GM845PE/GM845GE	670↓/710↓元
杰微 P4IAPE(845PE)/P4IAGE(845GE)	700↓/750↓元

显示卡

产品	价格
ATI Radeon 9800 Pro/AIW 9000 Pro(PAL)	4390→/2290→元
丽台A300 Ultra(GF FX)/A170战斗版(MX440SE)	4990→/620↓元
华硕V9280TD(Ti4200-8X)/V8170Magic □	1610→/605↑元
耕升银狐5200DT(FX 5200)/钛极TI(GF3 Ti)	799↓/599↓元
微星 G4MX440-TD8X/G4Ti4200-TD8X(64MB)	690→/1200→元
艾尔莎 影雷者517SE(MX440SE)/534(FX 5200)	640→/980↓元
七彩虹 烈火4200-8X CL/镭风9500 CH(64MB)	950→/990→元
翔升 镭9500(64MB)/海量版NV28(Ti4200-8X)	990→/790↓元
太阳花 钛子M440SE(64MB)/镭9700Pro	590↓/3200→元
康博 逐炎战士MX440/擎焰手Ti4200(64MB)	560→/980→元
斯巴达克All-In-Wonder 9000 Pro/R9100	1970→/680→元
盈通G4400(MX440SE 64MB)/R7500(64MB)	458↓/388↓元
UNIKA速配5216(FX 5200)/火旋风9218(R9200)	740↓/820↓元
飞盟蓝色妖姬MX440-8X/FX5200(128MB)	550→/660→元
祺祥阿紫镭9100D/极风440D	620↓/470↓元
镭姬杀手9500黄金版(128MB)/9100(64MB)	1680↓/599↓元
创嘉PV-T34K FX 5200 64MB/128MB	599↓/699↓元
维硕GeForce FX5800/FX5200豪华版	2888↓/888↓元
铭瑄Ti4200超频战斗版/光之翼MX440SE-D	830↓/480↓元

内存

产品	价格
Kingston DDR266 256MB/512MB	265↓/505↓元
Kingston DDR333 256MB/512MB	285↓/550↓元
KingMax DDR333 256MB/512MB	260↓/520↓元
KingMax DDR400 256MB/512MB	280↓/560↓元
金邦DDR400 256MB/DDR433 256MB	600→/700→元
Apacer DDR333 256MB/DDR400 256MB	280↓/360↓元
现代DDR266 128MB/256MB	125↓/220↓元
Kinghorse DDR266 256MB/512MB	740↓/1210↓元
创见PC133笔记本128MB/256MB	300↓/428↓元

7200rpm硬盘

产品	价格
迈拓 金钻Plus 9 60G/80G/120G	780→/845↓/1160↓元
日立(IBM)60G/80G/120G	650↑/790↑/1000↑元
希捷 7200.7 40G/80G/120G	560↓/745↓/990↓元
西数 400BB/600BB/800BB	550↑/655↓/730↓元
西数 WD800JB(8MB缓存)/WD1200JB(8MB缓存)	860→/1170↓元

CRT显示器(未注明均为17英寸)

产品	价格
SONY CPD-E230/G420(19")/G520(21")	2650→/4900→/7900→元
三菱 Plus 735/Pro 740SB/Plus 92(19")	1890→/3590→/4990→元
飞利浦107B4/107P4/109B4(19")	1420↓/1720↓/3890↓元
LG 795FT+/774FT/995FT(19")	1790→/1390→/2300→元
三星757DFX/763MB/765MB	1780→/1280→/1390→元
CTX PR711F/EX700F/DFX9100(19")	2290→/1290→/2290→元
明基A771/A781/992P(19")	1290→/1490→/1990→元
美格786FT □/796FD □/810FD(19")	1140→/1390→/3980→元
雅美达AS797T/AS786T/AS772T	1790→/1690→/1490→元
NESO HD770A/HD786G/HD797P	1990↑/2190↑/2490↑元
爱国者798HD/798FD/998FD(19")	1590→/1390→/2300↑元
优派E70F/P75F+/G90F(19")	1140↓/1890→/2390↓元
现代F776D+/Q775D/F790D	1080→/1180→/1600→元
大水牛7K1r/DT796HB/DT996(19")	1190→/1490→/1990→元
EMC DX-787/RX-787MD/DX-987	1020↓/1188↓/1499↓元

LCD显示器(未注明均为15英寸)

产品	价格
EIZO L355/L365/L685(18")	2890→/5400→/15500→元
SONY S51/N50/M51	3100→/9400→/6000→元
夏普T15G3H/T15V1/T17A3C(17")	3290→/2990→/9980→元
明基FP557s/FP581s(白)/FP747(17")	2690→/3090→/3790↓元
三星151S/152S/171S(17")	2490→/2760→/6400→元
飞利浦150S3F/150B/150P2	2280→/2850→/3300→元
现代Q15/Q15N/Q17	2490↓/2590↓/3990↓元
美格AY565N/AY565/AY765	2490→/2990→/3690→元
纯净界EZ15F/EZ15D/EZ17C(17")	2290↓/2590→/3330→元
优派VE155/VE500/VG500	2490↓/2790↓/3190↓元
EMC KF-573/HD-572/HD-772	2266↓/2588↓/3688↓元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	价格
明基1650P/美达16X/台电女神16X	380→/350→/340→元
SONY DDU1621/三星 金将军	370↓/360→元
摩西 16X/华硕DVD-E616	340↓/380↓元

CD-RW

产品	价格
明基4824P2(48X 2MB)/4212VR(4X DVD-RW)	480↓/2590↓元
微星52X/美达4812(48X)/志美52X	520→/388↓/466→元
SONY CRX210A1(48X)/源兴52X	590→/499→元
爱国者52X/华硕CRW-4824A(48X)	580→/499→元
三星COMBO 32X/40X/48X	499→/559→/599→元
台电40X COMBO/源兴40X COMBO	499→/550→元
优百特52X/UNIKA优刻王4816A	499→/520→元

扫描仪

产品	价格
佳能 D646U/N1240U/D1250U2	378→/980→/890→元
明基 3300U/5000U/6400UT	380→/650→/1680↓元
明基 Q50/Q51/Q52/Q53	880→/900→/980→/1340→元
方正 F7180/F7100/F6580	980→/430→/520→元
Microtek 3840/3800/5200	550→/350→/1300→元
清华紫光e36/e40/e46	550→/649→/490→元

打印机

产品	价格
爱普生 Color C41SX/C41UX	440↓/450↓元
爱普生 Photo 895/EX3	1750→/2800→元
惠普 DJ-3820C/DJ-3420C/DJ-1220c	890↑/670↑/3000↑元
佳能 BJC-4650/BJC-S400SP/S300	1960↑/610→/730↓元
利盟 Z25/Z35/Z55	370↓/550↓/1380↑元

其它

产品	价格
品尼高 V7/V8/OSPrey(视频采集卡)	700↓/1200↓/1400↓元
富士康 PK985/PK045+/PKP018(散热器)	50→/110↑/70→元
散热博士D-811+/DP4-812+/M-516(散热器)	80→/45→/30→元
CoolerMaster 6I11A/6H53B/7H53D(散热器)	80↓/70↓/100↓元
九州风神AE-2388+/AE-P4H2/AE-HDW18	100↓/80↓/70↓元
微软 光学宝兰鲨/光学银光鲨(鼠标)	299→/499→元
微软 网络键盘/Office键盘/无线桌面组合	249→/399→/799→元
罗技 MX700/MX500/MX300(鼠标)	450↓/380↓/250↓元
罗技 极光无影手(无线套装)/网际抢手(键盘)	950→/315→元
明基 双娇二代(套装)/双子星套装	220↓/109↓元
明基 52VA/52TA/52MA(键盘)	70↓/70↓/120↓元



行情分析篇
文/关　南
（一家之言　仅供参考）

●800MHz FSB Pentium 4呼之欲出

本来五月就是PC电脑市场传统的淡季，再加上全球流行病“非典”的折腾，惨淡的市场可谓雪上加霜。目前高端Pentium 4 3.06GHz、2.66GHz以及2.53GHz已经全面缺货，而主流的Pentium 4 2.4GHz/2GHz/1.8GHz的报价分别为1380/1340/1180元，有小幅度的上涨。低端Socket 478赛扬方面，散装的1.7GHz/1.8GHz/2GHz报价分别为455/520/630元，而盒装的则为480/580/690元，毫无疑问散装赛扬1.7GHz是低端用户的首选产品。

评点：随着i865PE/G芯片组主板的相继上市，800MHz FSB的Pentium 4处理器已经成为大家关注的热点。目前首枚3GHz的800MHz FSB Pentium 4已经在日本秋叶原上市，国内的用户可望在5月底一睹其芳容。

● Opteron正式推出，Athlon XP全线降价

如今，AMD在经历“点仓”之后开始全面降价。不过高端Barton核心的Athlon XP 2800+/3000+依然是有价无货，而Athlon XP 2600+/2500+/2400+的零售报价已经下滑至2480/1700/1300元，主流盒装Athlon XP 1800+/2000+/2100+/2200+的零售报价也稳步下调到660/715/760/900元，其中最大降幅达到了40%。

评点：4月22日，AMD终于正式推出了最新的64位处理器Opteron，而Athlon XP也于当日开始点仓，不久价格全面调整是可想而知的。

●不温不火，KT400A主板上市

首款基于VIA KT400A芯片组的主板——硕泰克SL-KT400A-L面市了，它采用VIA KT400A＋VT8235（CE版本）的搭配，可以支持包括Barton核心在内的AMD全系列处理器，从包装到板型设计均套用了原先KT400的样式，零售价为850元。

评点：KT400A其实仅仅是KT400的一个增强版，它增加了对DDR400的官方支持，但却不能提供目前流行的双通道DDR内存支持，而且面对即将到来的400MHz FSB Athlon XP也无能为力。由此可见，KT400A在短期内“夭折”也不是不可能的事情。

●内存“稳”就一个字

近期内存方面一反常态，表现极为平静，总体趋势是稳中有降。其中，HY PC133 SDRAM 128MB/256MB的报价分别为185/275元，DDR266 128MB/256MB/512MB的报价分别稳定在125/220/520元。品牌内存Kingston DDR266 128MB/256MB的报价为150/265元，而KingMax DDR333 256MB/512MB的报价同样在260/520元左右徘徊，下跌的幅度仅在10～20元之间。

评点：由于前些日子HY被指控，国内那些囤积内存条的商家乘机将其价格炒高。然而，随着国际IC市场DRAM价格的持续下滑（目前32×8规格的DDR内存芯片已经降到3.4美金），内存市场的整体走势是不可逆转的——近期内存依旧没有上涨的理由。

●酷鱼120GB硬盘跌破千元

硬盘市场向来比较稳定，新款希捷酷鱼7200.7硬盘以优良的性能成为了市场的绝对主力，其中40GB/60GB/80GB/120GB的零售报价分别为560/660/745/990元，令人惊喜的是120GB硬盘已经跌入千元以内。而迈拓金钻九代60GB/80GB/120GB的报价分别为780/845/1160元，相对于酷鱼7200.7而言性价比明显逊色一筹！

评点：80GB容量硬盘向来是中高端攒机用户的首选，因为硬盘容量越大，性价比也就越高。然而随着时间的推移，120GB硬盘已经下跌到千元以下，相信取代80GB硬盘成为中高端市场的主流也仅仅是时间的问题。

● i845D主板面临全面“崩盘”

近期市场上基于i845D芯片组的主板纷纷大降价，而且牵扯面之广，包括一线厂商华硕、微星和二线硕泰克等品牌，称之为“崩盘”一点也不过分。率先掀起降价的是微星845Ultra-C，价格直落百元，杀伤力极强。之后华硕也坐不住了，将旗下的两款P4XP-X和P4B266 SE均下调了好几十元。二线的硕泰克等品牌也相应调整了i845D主板的价格体系，至此i845D主板全面“崩盘”……

评点：关于i845D主板降价的原因，IT业内众说纷纭，有的说是因为i845D芯片组库存大，为了迎接i865系列芯片组上市抛售库存所致，也有的说是因为大品牌为了打击水货。无论如何，对于购买低频Pentium 4或者Socket 478赛扬系列CPU的用户而言，i845D绝对是首选平台。

●"珑管换珑管"，优派G71f+重新上市

优派G71f+目前“重新”上市了，为什么呢？因为以往的G71f+采用的是SONY特丽珑管，而重新上市的G71f+在保持型号不变的情况下换成了三菱钻石珑M2显像管，而且以后优派G系列显示器均会逐步过渡到钻石珑“平台”来。新款G71f+提供了500cd/m²的高亮度、125MHz带宽，能够在1024×768下提供89Hz的刷新率，零售报价为1699元。

评点：显然，优派的举动与SONY宣布停产19英寸以下特丽珑显像管有着密不可分的关系，在未来一段时期，基于15和17英寸特丽珑显像管的显示器很可能会出现价格上涨的情况，正所谓物以稀为贵嘛！

●Pentium 4平台最强音——i865PE/G上市

作为今年Intel第二季度桌面电脑芯片组的主要产品，Springdale芯片组被分成三个版本——i865G、i865PE、i865P，分别针对高、中、低端市场。近日微星和硕泰克的i865PE/G已经面市，支持800MHz FSB、双通道DDR400、AGP 8X以及Serial ATA（搭配ICH5）等最新规格，卖点十足，而售价均在千元左右。

评点：毫无疑问，Intel打算用i865系列芯片组来取代以往的i845系列，不过作为新品其售价还是贵了些，而且目前800MHz FSB的Pentium 4处理器还未上市，选择i865系列主板有些不实用。等到更多品牌的i865PE/G主板上市之后，新一轮价格战还将展开，那时才是购买的恰当时机。

●首款64MB版本NV34显卡现身

头批上市的GeForce FX 5200（NV34）显卡均采用128MB容量显存设计，其800～900元的售价想要在短期内取代GeForce4 MX系列并非易事。于是为了满足不同层次的需求，不同版本的GeForce FX 5200开始浮出水面。耕升银狐5200DT成为了市场上首款搭配64MB显存的GeForce FX 5200显卡。它采用公板线路设计、TOP Ⅱ封装的ESMT 3.5ns显存，零售报价699元。

评点：在笔者看来，GeForce FX 5200性能平庸，配置128MB显存显然有些“浪费”。与其选择普通128MB显存的GeForce FX 5200，倒不如选择那些显存速度较快、超频性能好的64MB版本，两者价格差距不大，后者性价比更高。

●秋叶原半月讯

Intel于近期开始在日本市场发售最新款800MHz FSB的Pentium 4 3GHz处理器。该款产品二级缓存为512KB、支持超线程技术，零售价格为51797日元，折合人民币约为3450元左右。

本期装机方案推荐

本期主题 网吧用机

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐/Sun2

方案1 网吧投资首选配置

配件	规格	价格
CPU	Intel赛扬1.7GHz	455元
主板	华擎4I45D(i845D)	600元
内存	HY DDR226 256MB	220元
显卡	翔升GeForce4 MX440SE	399元
硬盘	西部数据WD400BB 40GB	550元
显示器	爱国者775FT+	1150元
声卡	集成AC'97	
耳机	SOMIC SM-991MV	25元
机箱	金河田达硕101	220元
键盘/鼠标	罗技光点高手套装	160元
网卡	集成10/100Mbps	
总计		3779元

评述：赛扬1.7GHz＋i845D主板应当算是目前大多数网吧的常用配置，除了普通的聊天和上网应用以外，网吧里常玩的游戏，如“CS”、“Quake Ⅲ”、“魔兽3”、“传奇”、“奇迹”等都能在此平台上流畅地运行。值得强调的是，此款配置采用了华擎（华硕的低端品牌）的i845D主板，其品质和性能都值得信赖；而且最容易磨损的鼠标和键盘设备，则采用罗技的套装产品，提升了用户的使用舒适度，为你的网吧赢得了“卖点”。

方案2 网吧投资高性能配置

配件	规格	价格
CPU	Intel Pentium 4 2.4GHz	1380元
主板	游戏悍将P4S8AG(SiS 648)	980元
内存	Apacer 256MB DDR333	280元
显卡	集成Xabre 200	
硬盘	金钻Plus 8 40GB	625元
显示器	Philips 150S4F	2380元
声卡	集成AC'97	
耳机	SOMIC SM-991MV	25元
机箱	金河田飓风8116	280元
键盘/鼠标	罗技光点高手套装	160元
网卡	集成10/100Mbps	
总计		6110元

评述：此套配置的最大卖点便是533MHz FSB的2.4GHz Pentium 4处理器和15英寸的液晶显示器，如此高档的配置在网吧中出现定会吸引不少顾客的光临，而它的价格却只有6000余元。考虑到在液晶电脑前上网的用户绝大多数都并非“CS”、“Quake Ⅲ”玩家，而“传奇”类网络RPG游戏对电脑的3D性能没有要求，因此我们认为配置集成显卡已经能满足需求，而且还能节省一些成本。NH



挑战价格底线
——解读低价电脑市场

如今3000元的电脑，做的可能是昨天5000元电脑的事情，而它带给某些用户的价值，甚至远远高于5000元。

文/ Solitary

装一台电脑，你愿花多少钱？这是每个DIYer在购买整机之前必须回答的问题。那么，电脑用户们作出了怎样的回答呢？

来自低端的需求

前几天，笔者陪一个朋友购买电脑，她是个刚刚毕业的大学生，面对琳琅满目的电脑硬件，她对笔者提出的要求是能运行Office等办公软件、上网、玩网络游戏，3500元以下。面对她的要求，平日里更多关注"主流"配置的笔者竟然一时不知道给她怎么配机。无独有偶，在某报摊，笔者听见一老者边翻阅电脑报刊，边和别人说起如何才能配一台2000元左右的电脑用于学习……

其实，类似的例子还有很多，不少用户或是由于经济拮据，或是仅仅用于电脑学习和简单的办公、上网等而选择了价格和性能都低于"主流"配置的电脑，我们把这些电脑称之为低价电脑。

为了了解市场上低价电脑的情况，笔者来到了重庆某电脑城。这里的经销商A告诉笔者，它们销售的兼容机主要针对两种客户，一种是个人用户，他们购买的电脑价格在3500~6000元之间，从最近的情况来看，购买3500~4000元价位电脑的用户有所增加；另一种是单位(网络)用户，主要以网吧和教学网为主，他们购买的电脑通常在2700~3000元左右，毕竟他们更多的是强调降低成本。而同在一家电脑城的经销商B的回答则大同小异：个人用户3000~5000元，单位(网络)用户4000元以下。

在和两位经销商的交谈中，他们都告诉笔者，目前低价电脑的用户仍然是以网吧和教学网用户为主，但是，最近也有不少个人用户选择了3000元左右的低价电脑。那么，这些低价电脑配置如何，究竟能不能满足个人用户的需求呢？

经销商B告诉笔者，由于购买低价电脑的用户通常是那些不太懂得电脑的人群，他们购机的主要用途在于学习。因此经销商B针对个人用户的低价电脑主要采用的是i845GL主板+Celeron（Socket 478） CPU为主，当然也有可能选择基于815EPT主板+Celeron（Socket 370，Tualatin核心） CPU的配置方案。这样的配置主要是为了保证有相对较好的兼容性和稳定性，其中前一个配置由于CPU被俗称为"Pentium 4 Celeron"，粘上了Pentium 4的"光"而倍受用户喜爱。从最近的情况看，由于i845D芯片组面临清仓，500元左右的i845D主板也有进军低价电脑市场之势。同时，对于一些懂得电脑的用户，他们也有过销售3000元左右AMD平台电脑的经历。

今天的低价，昨天的主流

那么，这样的配置究竟可以做些什么事情呢？又能在多大程度上满足用户的需要呢？我们不妨从两份配置单上做个比较。

配置A

CPU	Athlon 1.2GHz
主板	EPoX EP-8K7A（AMD760芯片组）
内存	HY DDR200 256MB
显卡	GeForce2 MX 32MB
硬盘	Seagate 酷鱼Ⅳ 40GB
光驱	名牌48X
显示器	17英寸纯平，203MHz带宽

配置B

CPU	Athlon XP 1700+
主板	EPoX EP-8KHA+（VIA KT266A芯片组）
内存	HY DDR266 256MB
显卡	GeForce4 MX 440SE 32MB
硬盘	Seagate 酷鱼Ⅴ 40GB
光驱	名牌52X
显示器	17英寸纯平，203MHz带宽

看了这个配置单，您认为哪个配置相对来说更强？我想，恐怕您一定会认为配置B要稍微强上那么一点。那您认为哪个配置价格要高一点？你也许会说是配置B，可是我要告诉您，当时，笔者购买配置A电脑的价格约为5500元，而如今，购买一台配置B电脑的价格只有前者的60%——约3500元，原因很简单，这两套配置的购买时间相差了一年半。

如果说，配置A在一年半以前号称"主流配置"，

可以“应付主要的应用”，那么，如今这套稍稍强于配置A的配置B能作什么，无疑要看在这一年半里边，我们的主流应用发生了哪些变化。我们仔细分析下来就可以发现，目前的操作系统和一年半前基本相同，Windows XP在这两个配置上都可以流畅运行；至于办公软件、浏览器软件等的情况也差不多；在与硬件性能关系最大的游戏方面，随着网络游戏的大普及，这两款配置的电脑对于低配置要求的网络游戏（如《反恐精英》等）而言都能够有效运行，甚至都能够运行一些对3D性能要求较高的游戏（如《战场1942》等）。其实，他们和那些6000元的“主流”配置之间的性能差距更多的体现在一些相对比较高端的应用——比如大型3D游戏、数字视频编辑等等，可这些又是普通用户花钱之后希望得到的吗？显然不是。

主流“究竟”是什么？

既然如此，当昨天的“主流”变成了今日的低端，要求不变的用户选择了它们，说明这套配置对于普通的应用来说真正是“足够”了。我们不难想象，明天，当今日的“主流”，甚至“高端”变成“低端”的时候，会是一个怎样的情景。

对于以“追逐新硬件”为目的的DIYer来说，“主流”的含义似乎应该是“由现有的成熟技术（或产品）组成的，支持现在流行的中高端家庭（或个人）应用的电脑硬件（或整机）。”应该说，这个概念还是符合不少DIYer心中对于“主流”的看法的。

但是，如果我们把眼光放到整个电脑市场来看，“主流”的定义似乎就要发生变化了。就整个电脑市场而言，我们不难发现，低价电脑硬件往往在销售量上超过了“主流”硬件，而且，这个情况并非出现在电脑城里。以主要主板厂商的销售情况为例，精英、PCCHIP等厂商的板卡类产品往往占据了销售量的前列，你能够说他们不是“主流”？

其实，在高、中、低端市场上，各有各的厂商、各有各的市场、各有各的赢家。“主流”厂商通常不会开发那些成本相对较低的产品。举个例子，我们不难发现华硕的产品线上，采用Mirco ATX结构的主板就很少；而另一家主板大厂的有关人士也向笔者透露，他们的Mirco ATX结构SiS 651主板产量也很少，甚至主要采用的是按单生产的模式。

两种“低价电脑”

那么，对于而对于主攻低端市场的厂商而言，他们如何实现低价格呢？不同的厂商作出了不同的选择。对于不少厂商而言，它们的目的是在低成本下面保证自己的产品够用、好用，或者说保证较低的返修率——其实这也是一门功夫。它们的做法往往是在硬件上作出一些不太影响使用稳定性的简化，或者是去掉某些低端用户用不上的附加功能。笔者就曾经用过某厂商通过OEM生产的一款SiS 730S主板，虽然价格很低，用料也不太好，但以两年来的使用经历来看，就稳定这一点而言，它做的不错！

而另外一些厂商的做法却恰恰相反，笔者曾经多次目睹过那些或是做工粗糙、或是采用Remark芯片、使用回收的旧芯片制造等手段欺骗用户的低价硬件，当然，这些硬件的价格会低得让你吃惊（本刊2002年10期市场传真栏目曾经做过报道）。但是，如果用户贪图便宜去购买这些产品的话，这些超低价电脑硬件无疑会影响电脑的稳定性和性能。而就整机配置而言，我们也不难发现，某些电脑经销商开出的整机配置单问题也很多，主要是盲目压低价格，配置不合理上，这也是我们应当予以注意的。

低价的背后是普及

那么，低价电脑得到不少用户青睐的背后是什么呢？答案只有一个：电脑的普及。

我们不难发现，如今买一台电脑对于中国的普通老百姓来说已经不像以前那么艰难了，这一方面是随着GDP的增长导致的民众生活水平上升，另一方面也在于电脑“门槛”的降低。其实，从1998年至今，家用电脑“主流”配置的价格实际上处于下降中。据了解，普通家庭选择的电脑价格已经从最初的10000元以几乎每年1000元～1500元的价格下降。或许正是因为现在的“主流”往往还在5000元以上，我们称3000元的电脑为“低价电脑”，可是，在今后的日子里，我们或许很快就会发现“主流”配置也只需要3000元。所以，从某种意义上讲，低价电脑用户才是电脑普及的先锋，虽然他们的电脑不是“主流”，但是毕竟他们拥有了自己的电脑，或许在这段有电脑的日子里，电脑给他们带来的收益就不止电脑的价格了。

写给DIYer

写了这么多面对低端用户的内容，可是，对于往往需要知道别人购买电脑的DIYer来说，了解低价电脑又有什么意义呢？我想，意义主要在于：

●知道为什么对方需要一台低价的电脑，从而避免对别人的电脑以“垃圾”作为称呼，并尽可能地关注这个市场，找到对方需要的电脑硬件。

●学会如何合理分配有限的预算，以及鉴别伪劣电脑硬件，在低价位上配置一台让他(她)满意的电脑，让你身边需要购买低价电脑的人省心。

●在可能的情况下，引导低价电脑用户寻求高级应用的乐趣，让他(她)也成为一个快乐的DIYer！NH



自Athlon XP系列处理器问世以来，由于技术和产品多方面的因素，大家基本未遇到假冒Athlon XP处理器，但近期市场上却出现了Remark处理器。



Athlon XP 处理器惊现"Remark"

文/图 螃大仙

前不久，AMD推出了B0版的Athlon XP处理器，超频能力大大提升，尤其是Athlon XP 1700+和1800+两款低频产品。这对DIYer来说意义非凡，但也让某些不法商家找到了一个牟取非法利润的机会。这些商家通过破解处理器倍频，将超频能力强的B0版本AMD Athlon XP 1700+超频至Athlon XP 2000+后，再通过较先进的方法将其改头换面，由Athlon XP 1700+摇身一变成为Athlon XP 2000+。

普通消费者一旦遇到这类产品将很难分辨真伪，而且这种处理器在开机后默认显示也是"Athlon XP 2000+"，已达到以假乱真的程度。这种超频而来的"Athlon XP 2000+"处理器虽可稳定运行，但发热量更大，而且也不具备真正Athlon XP 2000+处理器的超频能力。一旦用户想再超频，稍不留神便可能烧毁处理器。那么，用户该如何识别这种假冒Athlon XP 2000+处理器呢?

>1 第一步:留意处理器基板色彩

目前市售的真品Thoroughbred核心Athlon XP 2000+处理器都是A0版，多采用褐色PCB基板，而B0版的Thoroughbred核心Athlon XP 1700+处理器都采用绿色PCB基板。因此当买到一块绿色PCB基板的Thoroughbred核心Athlon XP 2000+处理器时，你就应该小心了——这很可能是一款被Remark的处理器。

>2 第二步:看处理器的标识编号

假冒Athlon XP 2000+处理器的产品编号已被不法商家仔细修改，如果用户没有仔细观看，假货倒也可蒙混过关。但细看之下还是可以发现一些破绽。请大家仔细观察右图编号第二排"RIUGA0250UPAW"，如果处理器是真品，字母"A"与随后的数字"0"间有空隙;如果这两个符号间没有空隙，它极可能是一块Remark的"Athlon XP 2000+"。



真处理器编号



假处理器编号

>3 第三步:观察L3桥

零售市场上B0版Athlon XP 1700+处理器未锁倍频，L3桥未被切断。而利用Athlon XP 1700+Remark的"Athlon XP 2000+"处理器已被锁倍频。这些Remark的"Athlon XP 2000+"处理器的L3桥上有明显不同的激光烧刻痕迹。





前者投资低、性价比高，后者存储容量大、使用更方便。两种截然不同的刻录方案，谁更适合您呢？

CD Vs.DVD
——两种刻录方案你选谁？

文/图 本刊特约作者 乌 云

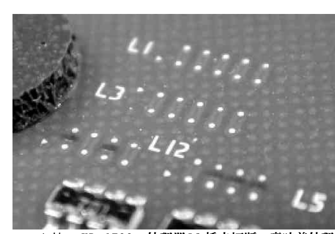
过去想刻录光盘，大家选择CD-RW刻录机加CD-R/RW光盘的组合似乎是必然，但现在又有了新的选择——DVD刻录光驱加DVD刻录光盘。近来诸多厂商开始大力推广DVD刻录机，其巨大的存储容量吸引了众多用户关注。对有刻录需求的用户来说，究竟是选择CD-RW刻录机+CD-R/RW光盘，还是选择DVD刻录机+DVD刻录光盘的刻录方案呢？这就需要大家对实际需求、成本和两种刻录方案的特点综合考虑后再做决定。

一、CD-RW刻录机的优势——高速、兼容性、价格便宜

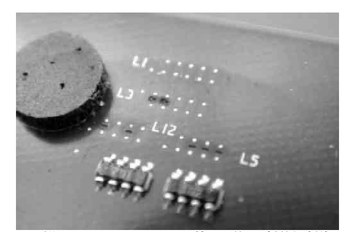
●高速

目前CD-RW刻录机刻录CD-R和CD-RW盘片的速度都几乎发展到极限，例如主流CD-RW刻录机最高可以52倍速刻录CD-R盘片，这意味着什么？意味着以恒定角速度（CAV）的模式写入数据，52倍速刻录机刻写700MB容量光盘耗时甚至只需2分钟左右。

与之相比，DVD刻录机基本无速度优势可言。目前速度最快的DVD刻录机是采用DVD-RW规格的产品，可同时支持以4倍速刻录DVD-R和DVD-RW盘片。DVD刻录机和CD-RW刻录机的速度标称有很大区别。1倍速DVD刻录的数据流量大约是1.37MB/s，相当于9倍速CD-R刻录，那么4倍速DVD刻录也就相当于36倍速CD-R刻录，与最高速的CD-R刻录相比仍有一定差距。



Athlon XP 1700+处理器L3桥未切断，意味着处理器未锁倍频，也给不法商家留下空子。



假“Athlon XP 2000+”处理器的L3桥的切割线与L12和L5的切割线相比有明显不同。

第四步：软件测试

真正的Athlon XP 2000+处理器绝大部分基于A0核心，而由Athlon XP 1700+处理器Remark而来的“Athlon XP 2000+”处理器自然是基于B0核心的。因此，我们可以借助一些处理器测试软件（如CPU-Z、Sisoft Sandra 2003等）测得处理器采用何种核心。如果你的Athlon XP 2000+采用B0核心，那么你可要小心了。

利用本文介绍的四种方法，你便可快速判断所购买的Athlon XP 2000+是否已被Remark。



提示：光驱的52倍速读和52倍速写完全不同。在高速读取时，光驱遇到质量不佳的盘片往往会降低速度（这也是高速光驱拷贝一张光盘有时得等待很长时间的原因）；而写入时，只要空白盘片符合规格，刻录机便能以最高速度写入，写入时间基本不会有偏差。

●兼容性好

CD-RW刻录机同时支持CD-R/RW两种盘片的写入和读取，兼容性不错。过去一些CD-RW刻录机存在刻录兼容性问题，如早期的6倍速、8倍速CD-RW刻录机甚至必须使用指定品牌的刻录盘才能以最高速刻录；此外，人们甚至普遍认为刻录机的读盘性能大大弱于CD-ROM驱动器，尤其在纠错性能方面。其实，随着技术发展，上述两种情况在今天已不复存在。刻录机技术不断成熟和各种刻录保护技术的出现，目前市售的绝大多数刻录机不但可稳定刻录，也可较好地纠错读取光盘，不少刻录机还能以超过标称值的速度刻写低标称的CD-R盘片，在兼容性和稳定性方面的改进非常显著。

从本质上说，DVD刻录机也是一种COMBO驱动器。因此在同时兼容CD和DVD盘片刻录的情况下，很难做得面面俱到。举例而言，DVD刻录机在最高提供4倍速DVD刻录的同时，只能提供24倍速的CD-R刻录；另外刻录规格的支持也较CD-RW刻录机稍逊一筹，如DVD-RW不支持最新的Mount Rainier技术，而CD-RW刻录机从40倍速产品开始便支持Mount Rainier技术；最令人烦恼的还是盘片兼容性问题，DVD刻录目前主要有两种格式——DVD-RW和DVD+RW，二者技术差异甚微，但在写入方面互不兼容，这意味着购买DVD刻录机时还得注意盘片的选择。

小知识：Mount Rainier可由操作系统直接支持，允许进行拖放文件操作，用户可直接把文件拖到支持Mount Rainier的设备中（如光盘刻录机），操作就像软盘和硬盘那样方便；用户还可从网上下载文件直接保存到Mount Rainier设备中，而无需先拷到硬盘再刻录到CD-RW中。

表：不同规格DVD刻录机可使用的刻录盘片

读写兼容性	CD-R		CD-RW		DVD-R		DVD-RW		DVD+R		DVD+RW	
	读	写	读	写	读	写	读	写	读	写	读	写
CD-RW刻录机	✓	✓	✓	✓								
DVD-RW刻录机	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	✓*	✓		✓	
DVD+RW刻录机	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓*	✓	✓*
DVD±RW刻录机	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	✓*	✓	✓*	✓	✓*
DVD-ROM驱动器	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
DVD播放机	✓		✓		✓**		✓**		✓**		✓**	

注：*DVD刻录机写盘时必须遵守刻录机生产商提供的盘片兼容清单进行，否则可能导致刻录失败

**DVD-RW刻录机刻写成功的盘片在一些早期DVD影碟机播放时会产生不兼容问题，DVD+RW兼容性更好

●价格便宜

价格平易近人是CD-RW刻录机最大的优势。目前CD-RW刻录机价格战仍在持续，市场上甚至能看到399元的48倍速刻录机，52倍速产品在500元左右。

表：近期CD刻录机参考价格

主流刻录机倍速	品牌/价格	市场平均价格
52倍速	台电/488元	550元
48倍速	微星/399元	480元
40倍速	建兴/430元	460元

与之相比，DVD刻录机的价格无疑高高在上。目前价格最低的DVD刻录机是使用DVD+RW规范的AOpen和Ricoh产品，但价格仍然超过2000元，而刻录速度更高的DVD-RW规格产品价格达到了2800元以上，而且人们可选品牌数量寥寥无几。

表：近期DVD刻录机参考价格

刻录机型号	规格和速度	参考价格
SONY DRU-500A	DVD+R/RW:2.4X DVD-R/RW:4X/2X	3300元
BenQ 2108VR	DVD-R/RW:2X/1X	2900元
ASUS DVR-104	DVD-R/RW:2X/1X	3300元
HP DVD-200i	DVD+R/RW:2.4X	4990元
Ricoh 5125A	DVD+R/RW:2.4X	2500元
PHILIPS DVD+RW208C	DVD+R/RW:2.5X	2999元
AOpen DVRW2412 Pro	DVD+R/RW:2.4X	2280元
Pioneer DVR-105	DVD-R/RW:4X/2X	2800元

●刻录介质

CD-RW刻录机使用的CD-R/RW碟片品种多、价格便宜，从几十元/张的高档品牌盘到1.5元/张的杂牌刻录盘应有尽有。廉价的杂牌盘可让消费者在不重要的场合随意刻录一些资料，而品牌优质盘片则可作为长期保存资料的介质。

相比之下，DVD刻录机使用的耗材比较昂贵。二线品牌的DVD-R和DVD+R光盘价格通常为30元左右，一线品牌在50元左右；可多次刻写的DVD-RW和DVD+RW盘片价格则在60~90元左右。最近市场上出现了一些杂牌DVD-R刻录盘，价格只需10元/张，但只能以1X速度刻录，实在太慢。值得注意的是，大家在购买DVD刻录盘片时一定要仔细询问商家，碟片刻坏是否提供包换服务。

二、DVD刻录机的优势：容量，便利性和前景

DVD刻录机诞生的时间不长，但规格种类众多，DVD-RW和DVD+RW是目前

最主流的。虽然与CD-RW刻录机相比仍有着诸多不足，但我们必须看到它的优势——不仅仅表现在大容量存储和使用便利性上，还有广阔的前景。

●大容量

对DVD刻录来说，巨大的存储容量是显而易见的优势。DVD-RW和DVD+RW规范都支持单面4.7GB的DVD盘片，二者在容量规格上没有差异。4.7GB的容量相当于8张CD-R盘片，意味着以VCD格式录制可存储8~9个小时的电影；可装下从Windows 98到Windows XP所有版本的视窗操作系统安装文件，即便加上常用的驱动程序、Office系列和其它应用软件，一般也不会超过4.7GB。

●更方便使用



多功能、DVD±RW通吃的SONY DRU-500A/DRX-500UL系列

将DVD刻录机认为是COMBO一点没错。DVD刻录机可支持DVD刻录盘的刻写、擦除，同时也能支持CD-R/RW盘片的刻写/擦写，当然也包括对CD-ROM/DVD-ROM盘片的读取。COMBO驱动器之所以受到欢迎，很大程度缘于人们追求使用简单化。试想，在一台电脑上装2、3个光驱固然更具针对性，如刻录盘片用刻录机、听CD用CD-ROM、看电影用DVD-ROM，但这种做法更适合DIY玩家。普通用户则希望有一种光驱能将这些功能合而为一，方便使用。使用DVD刻录机无疑是最好的解决办法，无论什么盘片，只要放进去就可读或写，这也是SONY和Pioneer都推出了可兼顾DVD±RW产品的原因。另外，对青睐迷你准系统的用户来说，要想同时拥有多种功能，非DVD刻录机莫属。

●前景看好

从发展趋势看，DVD刻录的容量仍有提升潜力。4.7GB只是单面单层DVD盘片的存储容量，而DVD盘片最大规格为双面双层，容量约18GB。即便使用单面双层DVD刻录盘片，我们也可实现9.4GB的存储容量。另一方面，DVD刻录机的速度正不断提高，4倍速DVD-RW的出现已大大缓解刻录时间过长问题，刻录4.7GB容量DVD盘片只需15到20分钟时间（1倍速DVD-RW或DVD+RW刻满一张4.7GB容量DVD盘片需1小时左右）。未来DVD刻录速度还会不断提升。此外，DVD刻录机的兼容性也有所改观，目前我们已可购买DVD-RW/DVD+RW通吃的产品，如SONY DRU500A刻录机。不少厂商也正不断发布新的DVD刻录机Firmware固件程序，有效改善刻录机对刻录盘片的兼容性。虽然目前DVD刻录机价格仍然较高，但毫无疑问它代表着未来的发展趋势。

三、两种方案你选谁？

这两种方案的功能类似，但特性截然不同，究竟选谁好呢？图价格便宜而选择CD-RW刻录机，或许你会遇到容量或功能不够用的问题；如果追求使用方便而选择DVD-RW或者DVD+RW，或许又会遇到盘片兼容性问题。

事实上，普通用户选择CD-RW刻录机通常是考虑到CD-R/RW盘片存储容量比闪存大、成本低、兼容性好的优点。例如用户有时需备份网上下载的资料或需暂时转移一些资料等。从这个角度来说，完全没有必要选择价格昂贵的DVD+RW/DVD-RW刻录机。

此外，绝大多数企业用户也不需要DVD-RW/DVD+RW刻录机，他们应用的特点是很少一次性备份大容量数据资料，只是备份的次数比较频繁，如果使用DVD刻录机未免大材小用，成本不划算。相反，使用CD-RW刻录机正好可以满足这方面的需求。那么谁更适合选择DVD刻录机呢？

●婚纱摄影、婚礼录像或其它摄/录像，并需要保存媒体的用户

越来越多的用户希望将值得纪念的一刻永久保留，如婚纱摄影、婚礼录像甚至自助旅游等。他们已不再仅满足于拍照留念，将整个活动录像并制作成DVD光盘成为新的要求。或许有读者会提出质疑，使用CD-R光盘刻录成VCD也可保存和欣赏。没错，但这样将大大受限于CD-R盘片容量，650MB最多可制作成60分钟的VCD，而DVD光盘则可以MPEG-2格式保存长达120分钟的内容，画质更加清晰。二者相比，这类用户针对DVD刻录机的投资是很有意义的。

值得一提的是，这类用户应尽量选择DVD+RW规格刻录机，这种规格刻录的盘片对DVD影碟机的兼容性较好，刻录后可直接播放，而DVD-RW刻录机则存在兼容性问题，刻录成功后必须选择Finalize功能才能实现播放。

●需要大容量备份，且备份频率并不高的用户

部分用户备份数据时经常会遇到容量达到GB级的资料。例如利用Photoshop和Coreldraw等图象制作



软件做大幅面的宣传海报，将会用数百MB空间存储PSD文档，使用CD-RW刻录机备份常会感到容量不够用。此外，宽带的普及使硬盘显得越来越小，喜爱下载电影和音乐的朋友保存影片、动画等资料时使用DVD刻录机更方便、省事。

●使用迷你准系统的用户

迷你准系统采用了超小型机箱，内部紧凑，外观靓丽，但选用它必须考虑机箱结构带来的限制。当前流行的迷你准系统通常只留有一个5.25英寸扩展插槽。使用CD-RW刻录机便无法满足观看DVD影片的需求，而安装DVD-ROM又无法满足备份资料的需求。怎么办？选择DVD刻录机便可一步到位，既能满足CD-R/RW和DVD-R/+R盘片刻录的需求，又能读取CD-ROM和DVD-ROM光盘。值得一提的是，如果你并没有大容量刻录的需求，选择带DVD读取功能的普通COMBO驱动器更合适。



迷你准系统只有一个5.25寸扩展槽，使用DVD COMBO驱动器更适合。

由此可见，目前对DVD刻录有需求的用户多与网络和多媒体影音应用相关。宽带下载、DV摄像和MP3音乐保存等等应用都是DVD刻录机发挥长处的好地方。除此以外，其它的应用需求尚无需立即配置DVD刻录机，CD-RW刻录机仍是我们的第一选择。NH

表：三种刻录系统总花费对比

	购置刻录机	刻录机费用	最低盘片费用	每100MB成本	用途特点	适应范围
CD-RW	任意品牌	300~500元	约2元/张	0.3元	中等容量，主机和介质价格低廉	普通家庭、企业使用
DVD-RW	Pioneer DVR-105	2800元	约10元/张	0.21元	超大容量，可高速刻录，大容量存储单价低廉	经常要大容量数据一次转移或者备份的用户
DVD+RW	AOpen DVRW 2412 Pro	2280元	约60元/张	1.28元	大容量，良好兼容性，刻录机设备价格较为低廉	DVD视频制作

笔记本电脑对众多用户的重要性和好处不言而喻，但消费者目前的收入水平仍不足以轻轻松松购买一台主流笔记本电脑，怎么办？分期付款或许值得大家一试……



分期付款，圆笔记本电脑梦

文／图 本刊特约作者 蓝色海洋

随着市场竞争加剧和金融业服务的完善，个人消费贷款日益普及。笔记本电脑在IT产品消费领域可谓热点，虽然价格相对前些年已下降不少，但与国人的平均消费水平相比，仍显得高高在上，影响普及。在这种背景下，个人消费贷款购买笔记本电脑的服务应运而生。

一、贷款，笔记本电脑促销的利器

王小姐前不久以消费贷款的方式购买了一台售价为15000元的笔记本电脑。对此，王小姐颇为得意："通过贷款我只需首付全额货款的20%——3000元，而余下货款在三年内付清即可拥有这台笔记本电脑，具体算下来每月只需平摊300元左右，相对我目前收入来说很轻松"。

百闻不如一见。笔者找到一家打出"每月仅付280，笔记本电脑抱回家"口号的销售商。据了解，该商家宣传的"每月仅付280元"就是王小姐提到的笔记本电脑消费贷款服务，商家表示每月都有不少客户



该商家甚至提出"零首付"分期付款购买笔记本电脑

通过贷款方式购买笔记本电脑，其中大多数为消费观念前卫的年轻一族。笔者调查发现，市场上已有相当数量的商家提供了贷款购买笔记本电脑的服务，但一般局限在北京、上海、重庆、广州和成都等大城市。

那么，分期付款服务是如何实现的呢？具体而言有两种方式。

1.笔记本电脑厂商通过其授权专卖店直接实施个人消费贷款服务

优点：具有办理贷款手续相对简化、门槛较低和还款时间较长的优点，只要客户 能满足厂商的要求一般都可成功申请；

不足：机型的选择有限，仅限于该品牌产品。

目前提供服务的厂家：京东方、方正、联想、金恒生等。

2.有实力的笔记本电脑销售商向消费者提供贷款消费服务

优点：让用户可选择更多的机型，商家销售的各种品牌机型均可通过贷款方式购买；

不足：经销商往往对客户的申请资格提出较高的要求，有的商家需要客户支付担保费（一般为贷款额的2%～3%）。此外不同地区的经销商对还款期限的要求也不尽相同，有的要求为一年，而大多数则为2～3年。

目前提供服务的商家：恒昌、道洋等。

有意思的是，提供贷款服务的厂商和经销商对该项服务的宣传相对低调，多数商家只是将贷款方式作为促销策略的一部分，一次性全额付款仍是商家最欢迎的交易方式。

二、贷款，如何获得？

为让大家更好地了解办理过程，首先我们来看看消费贷款的真正含义。

消费贷款又称分期付款，是指银行向个人客户发放的用于购买耐用消费品的人民币担保贷款（由此可见，无论是厂商还是经销商提供贷款服务，他们都必须依赖银行进行，只是消费者在这种情况下办理贷款，可享受到商家提供的上门受理或合同签字接送服务）。由于我国个人信用体系还没有建立，银行对个人信用情况缺乏了解，个人诚信评估困难。为防范和降低风险，银行一般都对申请者提出了较高的要求。

提示：什么样的人可获得贷款？

借款人必须是年龄在18～60岁间的自然人，持有当地常住户口或有效身份证件，有固定住所，且具有完全民事行为能力的中国公民。贷款额度不低于人民币3000元（含3000元），不得超过人民币5万元（含5万元）且不超过所购商品价格总额的80%；采取抵押方式的借款人，贷款额度不得超过抵押物价值的70%，采取质押方式的，贷款额度不得超过质押物价值的80%。借款人还款最短期限是半年，最长不超过3年（含3年），利率按中国人民银行规定的同期贷款利率执行。在具体办理时，银行需要用户提供本人居民身份证件（居民身份证、户口簿、军人证或其他有效证件中的一种）的原件和复印件，收入证明（工资单、代发工资存折、纳税单等其它有效证明）；以证明用户具有正当的职业和稳定的经济收入，足以按期偿还贷款本息。

注：抵押贷款是指采用抵押方式贷款的客户，需以自己或者第三人的财产作为银行发放贷款的条件，譬如房产等；质押贷款则是采用质押方式的客户，需以自己或第三人的动产或权利作为银行发放贷款的条件，如国库券、金融债券等。

如果客户符合上述要求，银行便会同客户签署合同并发放贷款，接下来客户凭借银行出具的各种凭证便可到商家提货，在首付一定资金后，每月还款时只要将款项按时存入银行储蓄卡或活期储蓄存折即可，银行会自行执行扣款。值得注意的是，有些商家办理消费贷款业务需交纳担保费，一般来说担保费大约为贷款额的3%。另一方面，为吸引更多的客户，一些商家还对部分消费群提供了不同的优惠。



某笔记本电脑商家的分期付款业务广告单

三、算一算，贷款买笔记本值吗？

了解了办理过程，可能一些怕麻烦的读者便会开始怀疑贷款消费的实际意义，那么通过贷款购买笔记本电脑是否有实际意义呢？其实，每个用户的实际情况不同，这里我们将贷款购买笔记本电脑的优劣逐个分析，大家自有判断。

1.压力减缓，轻轻松松

与房产不同的是，笔记本电脑等消费品并不具备增值潜力，如果消费者有足够资金，不如通过贷款方式将省下的资金另作投资。以一台售价为20000元左右的笔记本电脑为例，通过贷款方式可向银行贷款14000元（首付6000元），期限为3年。按照5.49%的年息和4.575‰的月息来计算，共需偿还利息768.6元，3年时间共需向银行支付本息14768.6元，平均每月连本带息支付410.24元。如果将省下的14000元用于投资，每月只需1%的回报率，年收益就在1680元左右，远远超过了利息支出。

2.低价机型有必要吗？

当前，越来越多的厂商推出了主攻低端市场的低价机型。笔者认为，如果用户准备购买售价在6000～8000元间的低价机型，实在不必通过消费贷款的方式。首先，用户需向银行提出申请并接受复杂的资信评估调查，既费时费力往往还需要多出一笔额外的费用。此外，还需支付利息、保证金等费用，虽然通过贷款购买笔记本电脑的费用肯定会高于一次性付款，但对低价机机型来说，用户多付出的费用在货款中所占的比率要高出高价机型很多，反而失去了贷款的意义。对购买低价机机型的用户来说，如果真因为经济拮据而需借款，与其通过银行还不如找亲戚朋友。

四、贷款消费的注意事项

如果用户已决定进行贷款消费，应注意什么呢？首先要量力而行。在申请消费贷款时，用户应对经济实力和还款能力作出正确的判断，同时对未来收入及支出作出客观的预测，以此选择最合适的还款方式；其次，用户要每月按时还款，以避免罚息和在银行留下不良信用记录。在个人诚信制度呼之欲出的情况下，不诚信的行为会对用户在日后办理其它金融服务时造成麻烦。此外，如果日后出现用户经济能力下降还贷困难时，可向贷款银行提出延长借款期限的申请。



五、听听别人怎么说

张　华　职业：保险业

我经常在外面跑业务，笔记本电脑对我来说很重要。但我今年元月才开始工作，存款也仅仅刚够电脑的售价。如果一次性把存款拿出来买笔记本电脑就有些捉襟见肘了，而且平常生活还有很多其它应酬。考虑到收入情况还较令人满意，还款能力是有保障的，所以我选择了贷款购买笔记本电脑的方式，首付5000多元，余下的三年分期付清，每月只需支付400多元，完全在经济承受力之内，而且还适当提高了电脑档次，比较适合我的实际情况。

田　闻　职业：会计师

我很需要笔记本电脑，而且手头比较紧，但我仍不会通过消费贷款购买。原因很简单，我觉得很麻烦，银行的认证过程很繁琐，需要各种各样的身份证明、收入证明以及抵押等等。如果我什么都有了，还找银行贷款干吗？况且有些银行要求用户在指定经销商购买才认可，选择面太窄。有些银行和经销商还要首付金和担保费，虽然几年下来不算太多，但看着电脑一边降价我却付出高出原价的资金，这让我心里感到不平衡。

刘　欣　职业：电脑公司老板

我开有一家电脑公司，手下有三个业绩突出的业务员需配备笔记本电脑，预算大概得4万元以上。虽然现在能做到一次性付清货款，但公司花钱的地方还很多，所以分期付款比较适合。这样经济压力就小一些，让员工先用可提高工作效率，投资回报远大于利息。美中不足之处是手续比较麻烦。

黄小路　职业：留学生

在国外，消费贷款这种购买方式很早就有了，但我不会通过这种方式购买电脑。因为现在IT产品进步很快，即使最新的机器在半年后便开始过时了，而这时你不仅不能更换机器，还要为这个开始过时的电脑每月还钱，这令我感到不快。现在国外新的方法是，你分期付款，每半年笔记本电脑经销商就给你换一台最新的机器，让你不落后于潮流，不过你得不断地付钱。NH

贷款办理流程示意

1.由厂商贷款

消费者只需在任意由厂商指定的销售网点，凭住址证明、身份证等证件，填写消费信贷申请表并办理购买相关手续，就可以提出申请个人信用贷款购买笔记本电脑。然后再到银行签署贷款合同，一旦合同签署完毕，厂商订单中心就可以根据申请人信息与其联系送货，而且通过贷款购买的电脑所能得到的售后服务与其它方式完全一样。

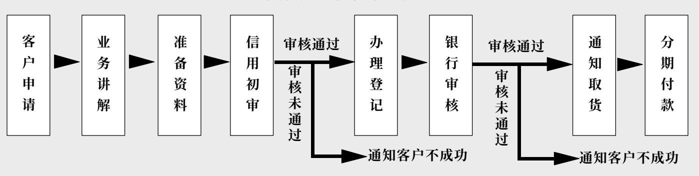
2.由经销商贷款

在经销商处选择商品并提出贷款申请（部分经销商会在一定范围内提供上门服务），并向商家提供各种必须的证件，以证明有申请贷款服务的资格。然后商家会将材料递交银行，大约2到5个工作日银行会给予答复，如果审批通过，经销商会通知申请人及担保人去银行签合同并交首款，然后到经销商处提货，售后服务由生产商提供。

表：贷款10000元的资金偿还明细表(单位：元)

贷款年限	年息%	月息‰	利息总额	还款总额	月还款
半年	5.58	4.65	279	10279	1713.17
一年	5.85	4.875	585	10585	882.08
二年	5.94	4.95	630.56	10630.56	442.94
三年	5.94	4.95	942.2	10942.2	303.95

贷款办理流程示意图





利用NVIDIA显卡驱动实现图像的显亮功能

旧显示器的增值服务

你一定遇到过类似的情形：虽然显示器在显示文本或图片时亮度合适，但在播放影片或进3D游戏后，明显感觉画面黑乎乎的。赶紧调节显示器亮度和对比度，总算看清楚了。不过等影片播完、游戏结束退回操作系统桌面时，你猛然觉得显示器怎会如此刺眼！反复多次后不仅你的视力会下降，而且每天调节显示器的亮度也成为了生活中必不可少的部分……

文/图 笨笨火狐

为什么会出现这种现象呢？这是因为不同的应用程序的显示亮度不一样所致。显示器亮度的标准单位是平方烛光，文本的显示只需要150左右平方烛光就足够了，而多媒体应用特别是3D游戏大约需要200平方烛光以上才能确保画面的鲜艳明晰。大部分显示器不能根据当前的显示内容来自动调整亮度。如图1所示，可以明显看到视频窗口里显示亮度很低，而背景里的文字对比度已经很高了。

此时大家会想到PHILIPS等显示器厂商的“显亮”技术，这些技术其实就是预先定义好几种亮度模式，再让显示器附带的软件自动判断用户执行的程序状况，并自动切换屏幕的显示亮度。但不幸的是，大部分用户使用的显示器并不具有显亮技术，只能通过手动调节显示器亮度来适应不同应用。且不谈这样频繁操作会带来显示器的按钮损坏，单是不断重复调节工作就让人够头疼的。

现在，只要你有一款NVIDIA显卡，并按照以下步骤执行，就可以让任何品牌和型号的显示器在影片或游戏场景里自动使用高亮度，等到返回Windows桌面时再使用低亮度。即使视频和文字显示在同一屏幕上，也能做到文字清晰不刺眼、视频明亮不昏暗。



图 1

让显示器拥有自动“显亮”功能

先确认是否安装了NVIDIA雷管驱动的最新版本，可以通过“开始→设置→控制面板→显示”进入显示属性项，再使用“设置→高级→适配器→属性”进入显示卡属性项，选择“驱动程序”后就可以在下面的“驱动程序版本”中看到显卡使用的NVIDIA雷管驱动版本号（图2）。



图 2

笔者使用的显卡中文驱动版本号是43.45（到发稿为止，大家可以从网站上下载并更新NVIDIA雷管驱动的43.45中文版本），具体的设置方法会因各自安装的驱动程序版本不同而略有差异。安装新版驱动并重启系统，屏幕右下角将出现“Nvidia Media Center”图标（图3）。进入3D游戏或播放一段影片，将显示器的亮度调节到你满意的程度后退回到Windows桌面。此时由于亮度很高，屏幕看起来很刺眼，先暂时忍耐一下，等做

图 3



图 4



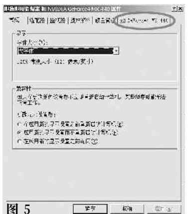
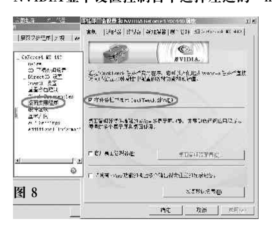

图 5


图 6


图 7

完下面的操作就好了。

进入显示器配置面板。在Windows桌面的空白处点击鼠标右键，选择“属性”（或者通过“开始→设置→控制面板→显示”）进入显示属性项（图4）。在“设置”项里点击“高级”按钮，再选择对应于自己显卡型号的面板（笔者的显卡是GeForce4 MX440，图5），在出现的NVIDIA显卡设置控制台中选择左边的“nView→设备设置→彩色校正”就可以到NVIDIA的彩色校正面板（图6）。调整右侧的对比度和亮度等参数，使屏幕亮度降低到适合文本阅读的状态，再通过左下角的“另存为(S)…”按钮来保存当前设置（图7）。点击“确定”按钮关闭彩色校正板。选择NVIDIA显示卡设置控制台左侧的“桌面实用程序”项，将其中的“在任务栏中显示Quick Tweak图标”勾选（图8）并点击“确定”按钮。

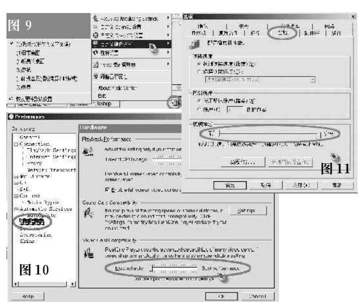

图 8

马上进行测试，你会发现播放影片或玩游戏时图像是高亮度的，而进行其它应用时亮度就会还原为适合文本阅读的状态。我们的显示器就自动拥有了“显亮”功能。

不过这当中也有美中不足的地方，就是当我们玩以OpenGL作为3D驱动的游戏时，游戏画面的亮度仍然受到NVIDIA驱动程序的控制，在这种环境下，游戏的亮度仍然达不到我们期望的高亮度。幸好NVIDIA控制台提供了一个亮度调节的快捷方式，我们可以通过桌面右下角的“Nvidia Media Center”图标来调节。用鼠标选中该图标，点击鼠标右键，选择“自定义颜色设置”项就可以快速选择以前设定好的亮度方案，其中的“恢复硬件默认设置”能将显示器的亮度恢复到显示器的原始亮度上。如果不怕麻烦，你也可以像笔者一样给不同环境制定不同方案，以便在需要时快速切换（图9）。

如果设置后播放影片仍没有自动使用高亮度，其原因是播放软件没有使用DirectDraw来输出图像，此时只要找到播放器的视频设置，指定播放时使用硬件完全加速就可以实现自动“显亮”功能。例如常用的RealOne播放器的亮度控制无效，可以选择菜单中的“Tools→Preferences”，鼠标点击控制面板左侧的“Hardware”项，将右侧最下方的“Video Card Compatibility”项由“Most reliable”推到最右侧的“Best Performance”即可（图10）。假如是Windows内置的媒体播放器（这里以媒体播放器9.0为例），选择菜单中的“工具→选项→性能”项，将“视频加速”的滑动条从“无”推到“完全”即可解决问题（图11）。

利用这么简单的几步，我们的显示器便有了“自动显亮”功能，老机也再次焕发青春。


图 9
图 10
图 11





写在前面 "该怎样用电脑才算最好？"这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是"怎样才能把我的电脑用得更好。"

这种不懈的追求最终产生了一种被称为"经验"的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，很多时候也许在不经意中就从你身边溜走了，但倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。





闲来无事喜欢自动升级Windows的朋友要注意了！WindowsUpdate有时也会干坏事。

Win2000补丁可能会锁住系统

文 / 小菜鸟

经微软官方证实用于修补Win2000的微软产品支持服务(PSS)的12个漏洞的(可导致非法用户远程控制系统)的补丁可能会导致整个操作系统不能运行，该补丁代号为MS03-007，下载网址为(http://www.microsoft.com/technet/security/bulletin/MS03-007.asp)，用户一旦安装了这个新公布的补丁将根本不能启动Win2000。

笔者建议没有使用PSS的朋友尽量不要安装这一补丁，最好是彻底卸载PSS这一组件，如果确实需要安装这个补丁，则在安装前必须检查当前系统上的"NTOSKRNL.EXE"这一文件的版本号，从5.0.2195.4797到5.0.2195.4928版本的"NTOSKRNL.EXE"文件都将不能安装MS03-007这个补丁。

需要特别注意的是那些使用WindowsUpdate功能自动升级操作系统的用户，他们很可能会在不知不觉中安装了这个不兼容的补丁，倘若发现执行WindowsUpdate之后无法正常启动Win2000，则必须使用Win2000的恢复控制工具将其恢复为以前的设置或重新安装Win2000。



要等到Microsoft完全提供对Serial ATA的支持，我们或许还得等待下一个版本的Windows。

Serial ATA硬盘安装Win2000和WinXP须知

文 / Evil

当前Win2000和WinXP取代传统的Win98 SE已经成为一个必然的趋势，它们的安装界面和操作方式也已经进行了充分的改进，和WinNT相比更易于掌握，但对于同样将成为主流的Serial ATA硬盘而言，这一"简易"的安装界面却并不"简易"。

当前的Serial ATA硬盘通常都是通过板载Serial ATA芯片或Serial ATA扩展卡连接到主板上的，如果按常规通过Windows安装光盘启动安装Win2000或WinXP时，则在安装过程执行到提示分区的进程时将无法找到硬盘而不能继续。有过SCSI硬盘安装经验的朋友便知道，这种情况下我们需要在安装过程出现"请按F6加载第三方IDE或SCSI控制器驱动程序"提示文字时按住"F6"键，并插入装有相关驱动程序的软盘并按"S"键，如此方可继续安装；而对于即将普及的采用ICH5的Intel芯片组主板(i865/875系列)而言，由于芯片组本身支持Serial ATA，因此无需预备驱动程序软盘即可识别硬盘，但须在BIOS中设置直接使用S-ATA端口还是映射为P-ATA，倘采用前一种模式将可提供速度更快的原生(Native) Serial ATA环境，但可能无法实现P-ATA引导；而后一种情况则只能获得相当于ATA 100的性能。



假货、水货、恶性竞争都足以摧毁一个优秀的品牌,愿DFE-530TX的悲剧不再重演……

驯服 DFE-530TX 常见故障

文 / 杨 辉

当前主流的DFE-530TX 网卡大致有“D-Link版”、“联想版”和找不到生产厂商的“杂牌版”三种，虽然生产厂家不同，但有一点却非常类似——在安装过程中很容易出现类似“1F6”(图1)等故障，产生这种故障的主要原因和典型解决办法如下。

●使用正确的驱动程序

一般说来，在购买网卡时经销商都会提供相应的驱动程序，但如上述原因，每个版本的DFE-530TX 的驱动程序都不同，然而经销商往往出于不了解或重视程度不够的缘故忽略了这个问题，导致DFE-530TX 的驱动和硬件不匹配，甚至几块不同“版本”的网卡用同一张驱动盘，这种不应当的“疏忽”往往带来了一些意料之外的麻烦。笔者建议一定要为每种不同“版本”找到相应的“原生”驱动程序，不要打“兼容”的主意，如果实在无法确定网卡的来路就把各个驱动程序都装一遍试试。



图 1

图 2

图 3

●彻底删除网卡"背后"多余的网卡

这里的“背后”是笔者生造的一种说法，它是指在Win9X的“Normal”模式下不会在“设备管理器”里显示，而必须在安全模式(Safe Mode)下才出现的故障设备。网卡驱动程序安装失败、更换插槽、更换主板或其它一些原因都可能在系统中“造就”一块同型号的在“背后”的网卡，它在“设备管理器”里被标上一个黄色的“!”号(图2)；由于驱动程序或硬件设计上的一些不足，对某些DFE-530TX网卡而言，操作系统往往无法正确回收分配给这类“背后版”网卡的系统资源，因此也就无法再次分配正确的资源，笔者曾经历过系统中莫名其妙多出三块这样的网卡的经历，这其实就是这种潜在网卡所致。

因此，在DFE-530TX 的安装过程中，如果驱动程序正确却总是出错或找到两块相同的网卡，则不妨进入安全模式并在“设备管理器”→“网络适配器”中将这一类型的网卡统统删除，然后重新启动再尝试安装。

●选择合适的中断号(IRQ)

Windows 的PnP(即插即用)支持会在网卡的安装过程中根据插槽位置自动赋予网卡一个中断号，而大多数网卡也会据此完成正常安装和使用，但DFE-530TX 可不是那么容易“随遇而安”的，如果排除了驱动程序和“背后的网卡”的原因仍然无法正常安装，则需要为它更换PCI 插槽(这一过程容易产生“背后的网卡”，切记)，甚至人为强制安排中断。

网卡常用的中断号通常是INT 5、INT 9、INT 10 和INT11 等，这会根据当时的软硬件环境而定，我们通常可以通过“设备管理器”来查看当前的中断使用状况并决定分配哪个中断，如图3，这一“中断分配图”中的INT 9 没有被使用，因此就可以分配给网卡。这种强制分配中断的好处就是不容易造成硬件间的冲突，不足之处就是网卡没有更多的选择余地。此外，倘若这块网卡只认定某一个中断号(杂牌版特别容易出现这一情况)或系统中没有剩余中断号(往往是网卡与板载AC'97 声卡抢资源)，则笔者的意见是先禁用相关设备，待网卡安装完成后再度启用，根据笔者的经验，其实很多板载AC'97 声卡都是可以与DFE-530TX 网卡共用一个中断“和平共处”的，因此遇到的话也就不必太紧张。

●写在最后

以上是笔者总结出来的用于正确安装DFE-530TX 网卡的一些经验，虽流于繁琐，却能避免很多误判，但笔者不得不说的是某些DFE-530TX 网卡在稳定性或兼容性方面确实存在缺陷，可能在正确安装一段时间后再度出错，或用尽上述方法仍无法解决问题，最后只得更换。对新近购置网卡的朋友，笔者建议尽量不要选择DFE-530TX。





你了解FSB吗？它和外频、系统总线带宽什么关系？它的意义又何在？

关于FSB的只言片语

文 / Belial

FSB(前端总线)是当前PC架构中一个重要的接口，但对于它的含义，当前存在的误解、误用甚至误导都不在少数，因此笔者特加以说明，以免谬种流传。

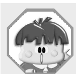
早期CPU通过系统总线连接到北桥芯片上，而从集成L2Cache的Pentium Pro开始，“前端总线”和“后端总线”的概念才在x86的世界里出现。和早期的系统总线一样，CPU通过前端总线直接和北桥芯片取得联系，而后端总线则是CPU微内核和二级缓存之间联系的通道。

后端总线的速度往往被设计为与CPU工作频率相对应，譬如Pentium Pro的二级缓存工作在和CPU相同的速度上，而Pentium Ⅱ则是主频的半速……此后，二级缓存被集成到CPU内部。

前端总线是CPU从内存和其它设备中获取数据的唯一途径，因此它同样是影响x86系统性能的一个重要因素，它的每一次提升都将带来全新的系统架构和性能。

当前用于提升前端总线速度的最新技术是DDR和QDR技术，它们分别被Athlon和Pentium 4设计架构所采用，通过提升前端总线的速度，外设和高速CPU之间的联系和数据交换得以更加迅速，这无疑大大提升了系统整体效能。

系统总线频率(主频)是最容易和前端总线速度相混淆的一个概念，在没有DDR和QDR技术之前，两者在数值上是完全相等的，而DDR和QDR技术的采用改变了这一点，如今前者已很少被提及。



想知道你的电脑能够支持超过137GB的大容量硬盘吗？花3分钟看完本文就知道了。

如何判断137GB容量限制

文 / Belial

在硬盘容量逼近137GB容量限制的情况下，Maxtor主推的BigDrive规范毫无争议地得到了几乎所有业界巨头的支持，如今已成为事实上的业界标准。那么，我们该如何判断自己的电脑是否支持137GB以上容量的大硬盘呢？Intel给出了名为“Intel 48bit LBA Test Program”的应用软件(http://www.intel.com/support/chipsets/IAA/lba.htm)，它的应用非常简单，在连接好大硬盘之后运行即可，可能得到的结果有如下三个：

● Passed——BIOS支持48bit LBA；

● Failed——BIOS不支持48bit LBA，需要升级；

● Undetermined——无法确定是否支持。

必须指出，该软件只能在Win98/98 SE/Me下执行，而Win2000和WinXP配合最新版的IAA(应用程序加速器)将能在主板BIOS不支持的情况下正常识别和管理大容量硬盘，相关注意事项如下：

●如果需要137GB容量的大分区，可以在安装完IAA后用PQ Magic(7.0或以上版本)扩大分区；

●如果是仅仅希望完全利用硬盘容量，那么创建多个容量小于137GB的分区即可。



这一故障居然可能有这么多原因，真是“不看不知道，一看吓一跳”啊！

“Unknown Flash Type”相关故障补遗(二)

文 / Paneil

关于避免出现“Unknown Flash Type”及相关故障的讨论话题已经继续了三期，而Paneil朋友又给出了他自己的一些经历和经验供大家参考。

●不仅在更新BIOS时要注意关闭“Virus Warning”，某些主板还要在BIOS中设置开启“BIOS-ROM Flash Protect”选项，否则将不能升级更新。

●如果升级前设置了开机密码，升级BIOS后计算机可能出现无响应的情况，但这并不说明升级不成功，而是由于开机密码所造成的假死现象，这时连主板都不通电，这个时候你可以通过设置主板跳线进行放电，彻底清除CMOS口令并关闭键盘开机功能，一般便可解决这种假死现象。





DIYer的故障记事本

AC’97声卡专题

文/Saruman

故障现象:部分微星KT4 Ultra主板集成声卡的左右声道反向，可在播放声音时通过调节左右平衡体现出来，如果把平衡调到最左边时应只有左声道出声，而这块主板却右声道出声。相反调到最右边也一样。

故障分析:这可能是由于主板上的声卡接口焊接错误所致。

已知解决办法:如果接音箱时可把左右声道换过来接，如果用耳机时左右互换戴。

故障现象:联想QDI K7B板载声卡电流声很大，使用IBM ViaVoice 8.0进行语音输入识别率降低。

故障分析:这是AC'97声卡的通病，不建议使用AC'97声卡进行语音输入，如硬件条件不可改善，升级IBM ViaVoice可以在一定程度上改善这一问题。

已知解决办法:建议采用独立声卡。

故障现象:ALC650 AC'97软声卡难于实现5.1声道输出。

故障分析:必须按照正确的方法连接才能得到完整的5.1声道输出，一般说来，浅绿色接口是连接前置双音箱的接口，蓝色接口是连接后置双音箱的接口，粉红色接口是连接中置和低音音箱的接口。

已知解决办法:在安装好驱动程序后进入“AC'97 Audio Configuration”后点选“Speaker Configuration”，选择“6-channel mode for 5.1 speaker output”并在“Synchronize Thephonejack Switch with Thespeakers Settings”前打勾即可，还可以选择“Speaker Test”来测试5.1输出是否正常工作。

故障现象:在Win2000下无法屏蔽采用ALC系列Codec的AC'97声卡驱动程序附带的混音器工具。

故障分析:该工具将在系统启动时自动加载占据系统资源，普通用户一般不需要加载它。

已知解决办法:在Win2000的运行菜单里键入“REGEDIT32”打开注册表，删除“HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run”下的“SoundMan”键值即可。

故障现象:许多AC'97软声卡无法在DOS环境下发声。

故障分析:AC'97声卡由两部分组成，AC'97 Codec和音频控制器(Audio Controller)，前者便是我们常说的解码芯片或A/D转换器，它一般是单独的一块芯片，负责数字信号和模拟信号的转换，而后者通常集成在芯片组内部，用来处理所有与音频相关的信号。由于目前集成的音频控制器在硬件上和传统的Sound Blaster不兼容，因此无法直接支持DOS游戏。

已知解决办法:由于缺乏硬件支持，因此彻底解决这一问题几乎不可能，但倘若驱动程序支持声霸卡仿真(SB Emulation)功能，则在Windows的DOS窗口下运行DOS游戏便可发声，具体的检测方法是在DOS窗口下键入“Set”命令，如果看到类似“Blaster=Axxx Dx Ix Pxxx”字样则说明SB Emulation已正确加载。

故障现象:当使用DirectX检测工具(DXDIAG.EXE)进行声音检测时，部分AC'97声卡可能出现诸如“你的声卡不支持硬件缓冲区，声音只能通过软件缓冲区的方式回放”的警告提示信息。

故障分析:这一提示信息意味着你的音频系统不支持22050Hz的采样频率，而Windows的核心混音器组件支持该采样频率。

已知解决办法:升级声卡驱动程序可解决此问题。

故障现象:许多AC'97软声卡在运行FIFA 2002时声音会有延迟现象。

故障分析:这一现象通常出现在基于Win9x和早期的VxD驱动程序的系统上出现。

已知解决办法:大多数情况下将驱动程序更新为WDM版即可解决此问题。NH



Athlon XP超频经验大放送



“超”出精彩

假如您想少花钱办大事，Thoroughbred-B核心的Athlon XP 1700+和1800+就能够满足您的愿望。但选择一款超频能力出众的CPU仅仅是迈出了超频之路的第一步，前面或许还有更多的挑战。如果能够借鉴别人的成功经验，那么超频将是一件轻松而愉快的事……

文/图 飞 仔

自AMD推出0.13微米制程Athlon XP 1700+和1800+ CPU后，不断传来其超频能力非凡的消息，也就从那一刻起，它们就成为了众多DIYer的首选。售价不到500元的Athlon XP 1700+和1800+在经过超频后，其性能能够与一款售价上千元的Intel Pentium 4处理器相媲美，何乐而不为呢?

谁都想拥有低价格高性能的系统，但是想让Athlon XP充分发挥其潜力并不是那么简单，其中包含诸多学问。假如操作不当，除了不能充分发挥其性能，甚至还可能导致系统不稳定。下面，笔者就将数月以来从实际应用中总结出的一些超频经验与大家分享。

挑！锁定超频目标

目前能购买到的0.13微米制程Athlon XP处理器主要有1700+、1800+、2000+、2200+和2400+等多种型号，但它们每一款都适合超频吗？答案是否定的。要真正体现超频的价值，就应该选择一款相对低端的产品。Athlon XP 1700+和1800+的售价均在500元以下，Athlon XP 2000+则已经达到了570元左右，Athlon XP 2400+售价达1000元以上，精明的消费者一眼就会相中Athlon XP 1700+和1800+。从实际的情况来看，这样的选择也是正确的。每一代制造工艺都有它的极限频率，而在使用常规的风冷散热器时，0.13微米制程Athlon XP能够达到的最高稳定工作频率大致在2000~2250MHz，也就是相当于Athlon XP 2400+~2800+这个范围。一款Athlon XP 1700+和1800+处理器就能够在适当的条件下达到这一频率，而售价高出许多的Athlon XP 2400+也并不因为其更高的频率而使得超频频率成比例增长，最高也仅能达到2700+的水平。从这一点我们可以大胆猜测：基于相同核心和制造工艺的Athlon XP处理器，除了外频和倍频的区别，本质上是相同的，其极限工作频率一般都处于同一个水准。因此笔者建议大家将超频的目标锁定在Athlon XP 1700+或1800+，利用这类低价产品超频可以获得最高的性价比。

看！编号里的学问多

随着0.13微米Athlon XP因超频能力出众而备受关注，我们也从不同产品的编号中发现了越来越多的关联。0.13微米制程的Athlon XP分为两种版本——Thoroughbred-A和Thoroughbred-B。Thoroughbred-B核心的Athlon XP在超频方面胜过Thoroughbred-A核心一筹。以Athlon XP 1700+为例，采用Thoroughbred-A核心的产品标识为“AXDA1700DLT3C”，而采用Thoroughbred-B核心的产品识标为“AXDA1700DUT3C”(详细辨别方法请参考《微型计算机》2003年第4期文章《“A”还是“B”——再谈新旧核心Athlon XP辨别》)。



图1 选购Athlon XP请首先认准“JIUHB”标志！

要选择一款超频能力优秀的Athlon XP，仅仅凭这一编号并不能说明太多的问题，还得从另一项编号来辨别。在“AXDA1700DUT3C”编号的下方，能够看到诸如“JIUCB”、“JIUGB”、“JIUHB”等不同编号，后边还跟有一串“0309TPMW”这样的字符，“0309”代表生产时间，这两项编号大致上决定了CPU的超频能力(图1)。

对于“JIUxB”这一项，只需要牢记一点——标有“JIUHB”的Athlon XP应该是最好超频的。因为笔者自0.13微米的Athlon XP一上市就反复对不同编号的产品进行测试，最终发现“JIUHB”这一编号的产品所具备的超频潜力明显优于“JIUCB”或“JIUGB”编号的产品，而这一结论也基本成为公认的事实。假如

想从这一批产品中进一步挑选出最优秀的，那应该关注随后的生产日期。一般的DIYer挑选CPU时往往只认准“JIHUB”编号而忽视生产日期，其实它也是选择超频极品的重要依据。

Athlon XP的生产日期从笔者最初拿到的“0251xxxx”(2002年第51周)到最近较新的“0309xxxx”(2003年第9周)，有近十种之多，随着时间的推移，更新编号的Athlon XP 1700+和1800+也将面世。目前市场上能够见到的Athlon XP 1700+和1800+所标注的制造日期均为2003年，有“0301xxxx”、“0302xxxx”、“0303xxxx”、“0307xxxx”、“0309xxxx”等多种。有人可能会认为生产日期越靠后，那么CPU自身存在的Bug就越少，超频性能就更好。实际情况并不完全如此，根据笔者的使用经验来看，编号为“0309xxxx”的产品并不是最好超频的一类，反而是编号为“0301xxxx”和“0302xxxx”的产品更出众，通常可以超频到Athlon XP 2600+～2700+的水平，而一般的都能达到Athlon XP 2400+～2600+的水平(均是在升技KD7主板＋Kingston DDR333内存，不加电压的情况下测试的结果)。

关注CPU之外的其它因素

主板支持的倍频调节范围

正所谓“好马配好鞍”，有了一颗超频能力出众的处理器之后，我们必须用一款合适的“超频”主板让CPU的潜能获得充分发挥。基于VIA KT133A/266A/333/400、NVIDIA nForce2系列、SiS 735/740/745等多种芯片组的主板均能够支持0.13微米的Athlon XP(有少数产品因电路或者BIOS的原因还未能支持，用户最好参考主板官方网站，了解其是否支持0.13微米Athlon XP)。想要找到一款真正适合超频的主板，还真有一些讲究。众所周知，0.13微米Athlon XP的倍频暂未被锁定，这大大方便了超频。因此笔者认为，一款适合超频的主板，一定要具备CPU外频(线性超频为佳)、倍频(能够支持12.5以上倍频为佳)、核心电压和DDR内存/AGP电压调节等功能。目前大家普遍使用的方式就是先超CPU的外频，例如将133MHz外频的Athlon XP 1700+和1800+超频至166MHz外频，而在这一情况下想要达到2600+甚至更高的频率，就必须使用到12.5以上的倍频，而12.5倍频恰恰是一个分水岭。使用手动倍频设置时，某些主板允许用户在5～24倍频之间任意调节，而另一些主板最高仅支持到5～12.5倍频的手动调节，12.5以上倍频只能靠主板自动识别。这种情况下，通常只能对CPU本身做手术了。通过硬件改造或许能够让你的系统获得更高的超频频率，但是进行这一操作必须三思而后行，因为这要对CPU的L3桥进行连接或切割，会使处理器失去质保并且有可能损坏处理器。下面笔者就将13～16倍频的示意图(图2)公开，大家不妨根据自己的实际情况决定使用哪一档倍频。

表1:Thoroughbred-B核心Athlon XP频率

型号	外频	实际频率
1600+	133MHz	1400MHz
1700+	133MHz	1467MHz
1800+	133MHz	1533MHz
2000+	133MHz	1667MHz
2100+	133MHz	1733MHz
2200+	133MHz	1800MHz
2400+	133MHz	2000MHz
2600+	133MHz	2133MHz
2600+	166MHz	2083MHz
2700+	166MHz	2167MHz

倍频	L3桥	频率
13x		133 MHz: 1733MHz 166 MHz: 2166MHz 200 MHz: 2600MHz
13.5x		133 MHz: 1800MHz 166 MHz: 2250MHz 200 MHz: 2700MHz
14x		133 MHz: 1867MHz 166 MHz: 2333MHz 200 MHz: 2800MHz
14.5x		133 MHz: 1933MHz 166 MHz: 2417MHz 200 MHz: 2900MHz
15x		133 MHz: 2000MHz 166 MHz: 2500MHz 200 MHz: 3000MHz
15.5x		133 MHz: 2067MHz 166 MHz: 2583MHz 200 MHz: 3100MHz
16x		133 MHz: 2133MHz 166 MHz: 2667MHz 200 MHz: 3200MHz

图2 L3桥连接方式与实际倍频一览(13～16倍频)

主板支持的分频数

除了倍频调节范围，主板支持的PCI分频模式对超频也有影响。超频Athlon XP的重要一点就是要将外频提升至166MHz，这样才能体验333MHz前端总线的威力，但这要求主板支持PCI五分频。一些主板虽能使用133MHz外频的Athlon XP，但它们仅提供了PCI四分频，当外频达到166MHz时，PCI总线频率会达到41.5MHz(标准的应该是33.3MHz)。在这样高的频率下，很多设备将无法正常工作甚至损坏。

表2:不同分频数下的PCI总线频率

外频	分频数	PCI总线频率	说明
133MHz	4	33MHz	标准频率
166MHz	4	42MHz	PCI超频
166MHz	5	33MHz	标准频率
200MHz	4	50MHz	PCI超频
200MHz	5	40MHz	PCI超频
200MHz	6	33MHz	标准频率

假如想进一步实现200MHz外频(400MHz前端总线频率)，那么主板则必须支持PCI六分频……因此，超CPU的外频一定要结合主板的实际情况，并且要清楚超频后PCI总线将达到的频率。一般来说，PCI总线频率在38MHz以下才是安全的，假如因PCI频率过高而损坏硬件，那将得不偿失。如果你不清楚主板支持的分频数，建议咨询主板厂商技术人员。

内存品质

另外，大家还应该关注一下内存。我们知道要想充分发挥处理器的性能，内存带宽也是一个重要问题。因为超频到166MHz外频时，CPU的前端总线频率达到333MHz，前端总线带宽为2.7GB/s，这种情况下只有DDR333内存才能提供足够的传输带宽，不至于形成瓶颈。但是，DDR266内存并不适合超频，除非它能够在不提升电压的情况下非常稳定地工作在333MHz下。目前同等容量的DDR266和DDR333内存差价不大，笔者建议大家直接购买高品质的DDR333内存。当前端总线频率提升至333MHz甚至更高后，大多数主板都采用外频与内存频率同步的模式，内存的品质将面临严峻考验。如果你使用的是DDR400内存，即使超频到180MHz外频也不会因内存问题导致系统不稳定。因此，内存品质是超频成功的一大保证。

表3:Athlon XP前端总线带宽对应关系

外频	前端总线	带宽	对应内存
133MHz	266MHz	2.1GB/s	DDR266
166MHz	333MHz	2.7GB/s	DDR333
200MHz	400MHz	3.2GB/s	DDR400

电源与散热器

超频看似简单，其实是一个系统化的工作。成功的超频还必须具备质量上乘、功率较大的电源。随着CPU频率的不断提升，仅一个CPU的耗电量就能够达到70～80W，一般的廉价ATX电源已无法胜任。同样地，散热器的选择也必须根据超频的情况而定。一般的风冷散热器都有一个支持的处理器频率上限，如果超过了这个值，系统的稳定性难以得到保证，超频也注定要失败。

最快与最稳定

由于没有锁定倍频，建议直接将外频提升到166MHz，实现这一目标没有任何的难度和后顾之忧，因为在支持PCI五分频的主板上，166MHz属于可以稳定运行的标准频率。首先，可以尝试2000MHz(166MHz × 12，相当于Athlon XP 2400+)，这一频率对于品质较好的Athlon XP 1700+和1800+而言是非常容易达到的。假如确认主板、内存、散热器和电源等方面均不存在影响超频的问题，而CPU又达不到这一频率，那么就只能通过提升CPU核心电压的方式来达到目的。但是，如果必须要靠提升CPU核心电压才能让Athlon XP 1700+或1800+稳定工作在2400+的水平上，那说明进一步超频已经没有太大意义了。

假如在不加电压的情况下挑战2400+成功，那么可以继续尝试166MHz × 12.5，甚至166MHz × 13。笔者目前在升技KD7主板上最高达到了2250MHz(166 × 13.5)。在此提醒大家，在333MHz前端总线频率下，即使是相同CPU频率，性能也比266MHz前端总线高。但是大家一定慎重尝试200MHz外频(400MHz前端总线)，在主板不支持PCI六分频的情况下，短短一分钟之内就可能损坏硬盘或者其它硬件设备。即使是能够提供PCI六分频功能的主板，也未必能在200MHz外频下稳定工作，笔者使用过的几款基于VIA Apollo KT400和SiS 745芯片组的主板，在200MHz外频下运行均存在问题。因为这些主板并不一定是真正按照200MHz外频规范进行设计和生产的，虽然可以通过超频的方法支持200MHz外频，但是在生产时不可能用200MHz外频进行测试。因此，这些厂商在宣传时虽然也说支持200MHz，但说明书中一般会注明不能保证在200MHz外频下稳定运行。总之，在主板还不能正式支持200MHz外频的情况下，锁定166MHz外频是一个不错的选择，反复地测试该外频下CPU能够达到的最高倍频才是我们应该关注的重点。

```
Phoenix - AwardBIOS CMOS
Power BIOS Feat

CPU Voltage Regulator     [Default]
AGP Voltage Regulator     [1.5V]
DIMM Voltage Regulator    [2.63V]
```

图3　调节电压对超频很有帮助，但要适可而止。

市场上销售的Athlon XP 1700+和1800+至少有三分之一可以超频到Athlon XP 2600+，稳定性也令人满意。假如想通过提升CPU核心电压的方式进一步超频，一定要适可而止。一般来说，不管是A0版还是B0版的Athlon XP，1.75V的核心电压对CPU还是比较安全的，此时的发热量对CPU风冷散热器的要求还不算太高，而一旦达到1.8V以上，尽管可能对超频有一定帮助，但此时将面临严峻的散热问题。如果散热解决不好，除了稳定性得不到保证，还可能会损坏CPU。

关于CPU电压，笔者还要提醒大家注意CPU的实际核心电压。假如大家拿到一款"AXDA1700DUT3C"的B0版Athlon XP 1700+，其默认核心电压为1.6V，但是将其安装至不同的主板上，实际得到的CPU核心电压都不一致。有的主板电

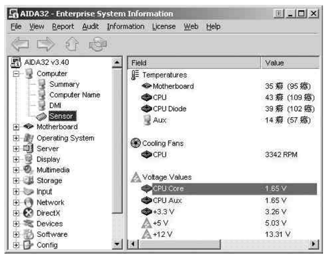


图4　主板提供的实际电压不一定相同，可根据情况进行调整。

压偏低，有的偏高(图4)。因此，同一颗CPU在不同主板上的超频能力肯定存在一定差异。如果你在使用中发现主板提供的CPU核心电压偏低，不妨略微提升一点核心电压，让实际电压达到1.6V以上。

写在最后

超频说难不难，说易不易，只要掌握了正确的方法，并学会举一反三，我们就能够让手中的Athlon XP 1700+或1800+发挥出出最大的价值。计算机硬件推陈出新的速度非常快，我们很难预计Athlon XP 1700+和1800+还有多长的生命周期。所以一定不能错过这个难得的机会，快快搭乘Athlon XP的超频快车，感受一下心动的感觉吧！

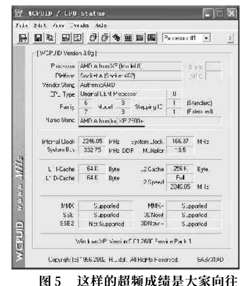


图5　这样的超频成绩是大家向往的，但超频应该根据实际情况进行。

(编者注：据最新消息，AMD已经打算停产Athlon XP 1700+和1800+这两款低频处理器，并由Athlon XP 2100+来取代它们的位置。)

一句话经验

一句话经验

■为何使用nForce2主板时发现内存部分测试出的性能与双通道性能相差较大？

□要想真正发挥nForce2主板双通道DDR内存的优势，必须将一条内存插在DIMM3上（另一条插在DIMM1或DIMM2），只有这样才能让两个内存控制器同时工作，实现双通道DDR功能。(jay)

一句话经验

■在使用80M/160M SCSI卡搭配相应速度的SCSI硬盘时，为何仅显示以40MB工作？

□在确认SCSI卡、硬盘和连接线无异常的情况下，这一故障是由于某些用户使用了低价低质量的SCSI转接头(80→68)所导致，只需更换一个接口镀金的高品质SCSI转接头便可解决问题。(jay)

一句话经验

■某局域网原本使用Sygate软件+交换机的方式共享访问Internet，但为方便、直接地共享网络，近期配置了一台路由器，为何某些电脑反而无法在Windows XP下访问Internet？

□请将原本在“网上邻居”→“属性”→“本地连接”→“属性”→“Internet协议(TCP/IP)中的本机IP地址、子网掩码和网关等设置取消，直接使用“自动获得IP地址”即可。(jay)

一句话经验

■使用华硕A7V333主板，为何一旦使用0.13微米的Athlon XP CPU时系统就变得极不稳定，在BIOS中查看到的各项电压波动均较大，而使用Duron时则一切正常？

□在主板IEEE 1394接口旁有JP1和JP2两个跳线，将JP1的1、2两针短接，JP2的2、3两针短接即可解决问题。(jay)

一句话经验

■将电脑麦克风接在声卡相应接口上使用时，为何不能正常录音？

□通常这种情况出现在使用低档声卡或主板集成AC'97声卡时，麦克风接口提供的电流较低，而遇到一些阻抗较大的麦克风时，两者就不能配合工作，导致故障，此时更换麦克风解决故障较方便。(EZFA)

一句话经验

■为何ATI Radeon显卡在32bit真彩色模式下花屏，而其它模式均没有这一问题？

□这种情况通常因ATI Radeon显卡驱动程序不完善所致，建议更换一款通过微软官方认证的驱动程序。(EZFA)

一句话经验

■一块原本使用正常的网卡在重新安装操作系统后显示网卡安装不正确，网络设备不能被识别等情况，怎么办？

□一旦遇到这种问题时，最好试一试将该卡更换一个PCI插槽，通常问题可解决。(EZFA)

一句话经验

■某些DVD-ROM驱动器为何在播放DVD-9格式碟片时停顿严重，甚至根本无法播放？

□导致此情况的原因大多为DVD-ROM的Firmware版本较老，请到DVD-ROM厂商网站下载并更新最新Firmware。(EZFA)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。



解决Creative Cobra游戏手柄在WinXP下不能安装的问题

本文将告诉您如何在WinXP下顺利安装Creative知名的Cobra游戏手柄，而在此之前，这一手柄在WinXP下完全无法正常使用。



眼镜蛇蜕皮重生

文/图 单身贵族KK

Creative一直没有为它知名的Cobra游戏手柄推出WinXP版的驱动程序，而最近国外一些DIY高手自发编写了非官方的Cobra WinXP驱动程序(可于http://www.mydrivers.com/dir56/d22735.htm下载)，然而笔者在安装、调试直至正常使用的过程中仍然遇到了一些麻烦，在此将解决方法形成文字，供遭遇类似问题的读者借鉴。

一、安装

由于该驱动程序是非官方的，没有进行打包，因此无法进行自动安装，可按如下顺序执行(注：类似设备驱动程序的安装和调试也可参考本文所提供的方法)。



图 1

解开下载后的驱动程序压缩包(ZIP格式)后，确认在其中能够找到INSTALL.INF和COBRA.INF两个文件，它们便是Cobra驱动程序的安装信息文件(图1)。

因为没有SETUP和INSTALL等可执行文件，因此我们在WinXP下用鼠标右键点击刚才找到的INSTALL.INF文件，在下拉式菜单中选择“安装”即可。



图 2

至此便已把相关驱动程序文件拷贝到系统文件夹并完成了系统配置文件和注册表(Registry)的修改工作，但要让Cobra能够正常使用，我们仍然需要进行一些必要的设置工作。

如图3，将Cobra连接上USB接口之后，打开“控制面板”→“游戏控制器”并单击“添加”，由于刚才安装INSTALL.INF时已对相关系统文件进行了修改，因此列表中已有了Cobra游戏手柄的添加选项，双击“添加”并进行必要的设置(击键速度、键位和校准等)，至此常规的安装工作已进行完毕。

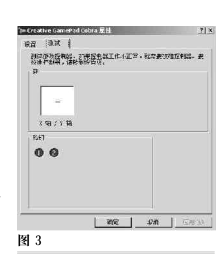


图 3

二、问题

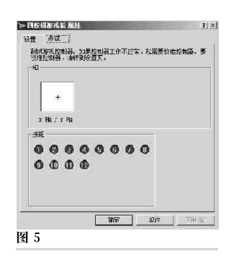
安装工作一开始进行得非常顺利，但正当笔者满心欢喜地准备对手柄进行校准调试时，却发现在“游戏控制器”设置页中Cobra当前的状态竟然是“未连接”！这意味着操作系统并未正确辨识Cobra硬件。

经过一段时间的摸索之后，笔者发现将手柄背部的D/A(数字/模拟)转换开关由“Digital”拨至“Analog”时手柄连接状态显示为“确定”，此故障排除。但此时又出现一个更加令人头疼的问题，如图4，在Cobra的测试设置窗口中该手柄竟然只显示出2个按键，显然，这个非官方的驱动程序并未正常工作，这样的状态显然无法正常使用。



图 4

三、解决


图 5

看来这一非官方版本的驱动程序BUG确实不少，但按常规方式进行调试却需要相关的底层硬件资料和开发工具，这些笔者手里都没有，无奈之下只得开始用各种惯用的故障排除法进行调试。由于目的只是为了用上Cobra，因此有心使用WinXP附带的各种通用游戏设备驱动程序逐一测试，无意中发现在添加XP系统自带的“四按钮游戏板”通用驱动后，Cobra手柄竟能在Digital模式下正常连接(在“游戏控制器”设置页中被识别为“确定”)，而在控制面板里的“系统”→“设备管理器”页中也出现了名为“人体学输入设备”的新设备项(图5)。

既然已经出现了系统自带的游戏接口设备项，那么能否通过手动升级驱动程序来解决问题呢？抱着试试看的心态，如图5，笔者在“设备管理器”中手动将“通用游戏接口设备”的驱动替换为Cobra手柄驱动。

当再次打开“游戏控制器”→“四按钮游戏板”设置窗口后，奇迹出现了，如图6，“四按钮游戏板”已经成功地被更新为Cobra手柄的属性设置界面，12个按钮一个不缺地出现在设置窗口内，并全部能通过测试和进行设置。

至此这一问题终于有了一个比较完善的解决方案，尽管Cobra在“游戏控制器”设置页上仍然被显示为“四按钮游戏板”，但却不影响任何正常使用。NH

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



升技BH7主板

BIOS v1.3	DOS
bh713.exe	250KB

修正PWM温度超过CPU警告温度所设温度值，会发出警告声的问题；修正"Smart Fan Speed Control"的运转状态，适用的PCB版本为1.0/1.1/1.11

VIA AC' 97声音芯片

Combo驱动 v3.50b	Windows
ComboAudio_A1u350b.zip	3.2MB

适用于VIA全系列南桥芯片组所集成的AC' 97声音芯片。这款驱动增加了Sensaura 3D音效技术的部分特性；修正了将Center/LFE显示为stereo volume control的错误，通过了微软WHQL认证

华硕系列主板

LiveUpdate v5.05.01	Windows
asusupd50501.zip	1.3MB

华硕主板的BIOS自动升级程序

耕升系列显示卡

ExperTool v3.07	Windows
ext_307.zip	600KB

Expertool具有各种显示信息和允许用户调节的一些选项。设置显示芯片的时钟频率和显存的速度，通过Expert选项，可以简单的实现超频

NVIDIA GeForce4 440 Go图形芯片

驱动 v42.58WHQL	Win2000/XP
R58746.EXE	11MB

GeForce GO系列芯片用于笔记本电脑上，采用GeForce4 Go显示芯片的笔记本电脑可以使用这个驱动，经过了WHQL认证

SiS 650/651/740系列芯片组集成显示芯片

驱动 v2.15-4.14.01	Win98/Me
650_215_desktop_win98me.zip	15MB
驱动 v2.15-4.14.01	Win2000/XP
650_215_desktop_win2kxp.zip	16MB

Audiouak Prodigy 192声卡

驱动 v3.90	Windows
prodigy-v390.zip	190KB

采用VIA的ENVY24HT芯片

罗技系列鼠标

MouseWare Advanced Utility	Windows
mwadvanced.exe	140KB

在一些特殊用途中，如游戏，专业图形软件，要很高的精度时，关闭鼠标的加速度。MouseWare Advanced Utility能在MouseWare v9.76及以上版本的驱动中，彻底关闭罗技鼠标的加速度

Serial ATA RAID是否值得期待?



浅析Serial ATA RAID系统及其安全性

Intel最近发布的i865、i875芯片组为我们带来了一个新特性——它在最新的I/O控制HUB(ICH5R)中正式加入了对RAID的支持。虽然目前还只限于Serial ATA和RAID0(Striping),但这仍然是一项引人瞩目的创新。Serial ATA RAID系统真的那么值得期待吗?本文将带给你一个比较正确的认识。

文/图 馍 馍

一、RAID究竟带来了什么?

关于RAID,我们最关心的莫过于它所带来的性能提升,尽管当前的Serial ATA(1.0)已经能够提供150MB/s的接口数据传输率,但目前还没有任何一款7200rpm的IDE硬盘能够达到这样的速度,至多也不过是在缓存全力负荷的情况下暂时达到这一速度而已,而通常写入的速度会更低。因此使用两块硬盘交替工作的连接方式的RAID 0确实能够有效提升磁盘的性能,倘使新的控制器位于I/O控制HUB上而非挂接在PCI总线上,那么Intel的第一代HUB-Link接口技术也只能勉强满足它的带宽需求。

和RAID 0不同的是,RAID 1是真正意义上的第一个RAID级别的工作方式,在RAID 1中,数据被镜像复制到各个驱动器中,由于将不得不对一个数据分两次写入不同的驱动器,因此采用这种磁盘阵列将对系统的数据写入性能带来负面影响,然而对于磁盘的读取性能而言,它却有着巧妙的积极影响——因为访问数据的第一磁头总能同时执行读取指令。

RAID 0+1是一种相对完美的磁盘阵列模式,它同时提供高性能和高安全性,但遗憾的是极少有主板支持它,而且在RAID 0+1模式中你将不得不同时使用4个物理硬盘,这同时增加了成本和其中某个驱动器出现故障的可能性。

注意事项

关于Serial ATA RAID的原理和技术细节,本刊将撰专文加以详细说明,在此不再重复。

那么,上述这些对于我们将要围绕Intel的新芯片组进行的系统搭建到底意味着什么呢?请继续看下去。

二、关于Serial ATA RAID的可靠性

板载Serial ATA RAID的可靠性可以从两方面来理解——Serial ATA硬盘的可靠性和ICH5R的实际表现,下面将分别加以说明。

除了性能提升之外,Intel对于采用内置RAID 0的新型i875"Canterwood"芯片组还作了关于可靠性的大量陈述。虽然近来关于ATA的硬盘驱动器存在着一些非议(譬如IBM的Deskstar 75GXP和60GXP返修率偏高,而传统的并行ATA RAID系统在数据安全性上也不尽如人意等等),但总的来说目前IDE硬盘的可靠性还是可以接受的。从Intel业已出货的主板和芯片组的数量和规格来看,敢于用Serial ATA RAID构建高端系统(i875)也确实说明了Intel对于硬盘驱动器可靠性的信任。

这一观点也得到了一些大厂的支持,DELL和Gateway相继表示将会推出支持RAID的新款PC。这也在某种程度上说明了硬盘的可靠性,因为这些大厂商对于潜在的技术支持问题是非常敏感的。

当然,并不是所有的厂商都会完全跟着Intel走。DELL表示它将用基于PCI接口的Serial ATA RAID扩展卡来代替ICH5R,这也给用户提供了更多的选择。

三、基于PCI总线的Serial ATA RAID Vs. ICH5R内建的Serial ATA RAID

目前除了i875芯片组外所有其它的RAID工作方式都必须通过PCI总线才能实现,即使是板载RAID控制器也是如此。这种架构对性能的影响非常明显:基于主流桌面PC的PCI总线的理论带宽是133MB/s,低于Serial ATA的理论最大传输速度(150MB/s),而实际上PCI总线的实际工作情况即使在较好的情况下也只能达到80~90MB/s,挂接一个Serial ATA设备还好,倘若使用一对交替工作的7200rpm驱动器(RAID 0)则势必导致PCI总线工作超负荷。一个典型的例子就是West Digital新推出的10000rpm硬盘,它甚至可能导致PCI总线在某些地方产生停止或延迟。

正如上文所提到的,Intel目前只在ICH5R中提供

对RAID 0的支持；而ICH5R中只存在两个Serial ATA通道。因此Intel的Serial ATA连接将直接通过HUB-Link连接到北桥芯片，PCI总线将不再成为瓶颈。由于HUB-Link架构支持最大266MB/s的传输速度，因此ICH5R应该拥有很好的数据传输速度。

注意事项

HUB-Link结构将能够胜任Serial ATA RAID数据传输率的一个有力证据就是哪怕在六通道的音频完全使用的情况下，采用Intel CSA架构的千兆以太网结构的主板也几乎不会在HUB-Link接口上产生瓶颈效应，这一数据传输率接近两通道的Serial ATA RAID的持续数据传输率。

然而，一些主板厂商在非正式场合透露，由于ICH5R目前还处于刚起步的阶段，需要完善的地方还很多，因此目前基于PCI总线的Serial ATA RAID方案仍将比ICH5R提供更大的数据吞吐量(即使是工作在RAID 0模式下面也如此)。所以我们不妨关注一下各种RAID应用结构的状况以衡量其真正的性能，但有一点是确定的，无论采取哪种方案，使用RAID 0在绝大多数情况下中都会取得比单一驱动器更好的性能。

四、Serial ATA RAID的安装和设置

本刊以前曾介绍过Serial ATA硬盘的连接和安装，而安装基于Serial ATA RAID的驱动器几乎是同样的步骤，在此不再重复。

1.关于数据块大小的设定

笔者在试用基于i875P芯片组的主板时曾设定过好几个板载的RAID阵列，这一切其实并不复杂，但也需要一定的经验和技巧。其原因一部分是当前的Windows还没有真正支持Serial ATA或者并行ATARAID设备，另一部分则在于系统BIOS中相关设备参数的设置。

必须指出，现今所有的RAID控制器几乎都有它自己的BIOS，这和系统BIOS是完全独立的。虽然系统BIOS仍然会识别并列举这些设备，但RAID控制器的BIOS已经掌控了RAID阵列的设置，包括RAID类型和数据块大小，对于ICH5R而言也是如此，如图1所示。

你的第一个决定是在何处使用RAID 0 或1。如果你是使用的ICH5R，那么你就只能选择RAID 0，而PROMISE和Sillicon Image的RAID控制器能让你在RAID 0和RAID 1之间作选择。如果要把确保现有数据完整性放到第一位，那么就可以选择RAID 1(冗余)。而对更在乎性能的用户而言，RAID 0将会是首选。



图1　RAID BIOS允许你设置大量不同的参数，譬如块的大小、RAID类型等等。该屏幕截图显示了PROMISE的RAID设置工具，显示了不同的管理功能。

如果选择RAID 0，那么你要面对的一个关键问题就是阵列中使用的数据块的大小(Stripe size)。正如前文所提及的，对于需要频繁读写大块数据的应用程序而言，设置较大的数据块容量将带来更高的性能。由于现在的个人用户大都热衷于3D游戏(需要装载大量的纹理数据、大容量的游戏存档文件)、数码照片(大容量的图形文件)处理以及数字音频回放/压缩等应用，因此Intel对于大多数用户都推荐使用128KB的块大小。

另一方面，大数据块设定也意味着更低的CPU资源占用率，因为目前几乎所有的板载Serial ATA RAID都必须依靠主机CPU来完成某些数据处理工作(半软RAID)。因此倘若将数据块设置得太小则CPU资源占用率就相应较高。然而对数据库和WEB服务器等通常使用大量的小文件的应用而言，使用较小的块设定反而会提升系统整体性能。

一旦你选择了相应的块大小之后，通常是按回车或“F”键来创建磁盘阵列。到这儿，你还无法通过RAID阵列实现正常启动，因为还有下一步工作要做。

2.系统BIOS的相关设置

目前所有的主板BIOS都会将RAID驱动器(无论是并行还是Serial ATA 阵列)当作和标准硬盘驱动器完全不同的设备。如果你不明确地告诉主板BIOS你需要通过RAID阵列启动，那么系统就会试图从标准IDE硬盘或其它可引导设备(例如软驱、CD-ROM等)启动，这样你将不可避免地面对显示”Please Insert Bootable Meida”(或类似提示)的黑色屏幕。

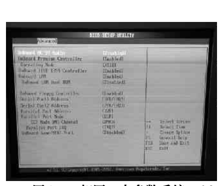


图2　如图，大多数系统BIOS设置界面都会提供引导顺序设置选项，在此你可以指定RAID控制器芯片是否激活，以及它处于单驱动器模式或RAID模式。

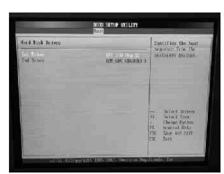


图3　只想将RAID阵列作为第二硬盘使用的用户可略过此设置

当这些参数设置完成后，接下来你就要告诉系统将从RAID设备启动。但是如果你确实想要系统从你所创建的RAID阵列启动，那么仅仅告诉系统该磁盘已激活是不够的，你还需要将阵列作为默认启动设备。

3.安装驱动程序

一旦上述设置完成，最后的步骤就是安装驱动程序了。事实上在Win2000或WinXP下的驱动程序安装非常直观，而此处的关键在于你必须准备一张带有相应的RAID控制器驱动程序的软盘，并在Windows安装界面出现“press F6 to install a storage driver”的提示信息时按住“F6”键以加载SCSI或其它存储驱动设备，然后Windows将提示你插入相应的软盘后按“S”键。待驱动程序成功加载之后按回车将回到正常的安装进程。

在已有的Windows系统中安装RAID阵列通常分为两种情况。如果你不想通过RAID阵列引导，则一切都会比较简单，只需要按照上述步骤配置好RAID阵列并在引导进Windows后待Windows提示找到新设备时插入驱动软盘或光盘并安装相应驱动程序即可。这一步甚至可以在进行阵列配置前进行，但是在初次激活RAID控制器时安装是最简单的，因为Windows会自动检测设备。

如果想从已存在的Windows系统(很可能存在于一个单独的硬盘上)上安装Serial ATA RAID，并通过它启动，则步骤会相对复杂一点。我们首先必须激活RAID控制器，然后为它安装相应的驱动程序，随后便需要用Norton Ghost(克隆)或PowerQuest的DriveImage等工具软件来备份整个系统分区。

注意事项

你可以将系统分区备份在刻录光盘或第二硬盘上，但千万不要备份在USB或IEEE 1394接口的硬盘上，因为这种情况下你在DOS下将无法管理这些设备，而你需要通过DOS来还原备份分区。

随后的工作就是安装RAID硬件，然后用带有上述备份工具软件的磁盘从DOS启动。将备份分区还原到RAID阵列上，然后再重新启动，通常情况下你应该能够正常启动，但某些情况下你也许会陷入一个无尽的重启动循环或被系统提示无法从设备引导，这时请不要慌张，随后的操作将解决这一问题。

一旦出现上述故障，请通过Windows安装光盘引导并按照正常程序进行安装，忽略掉“press F6 to install a storage driver”的提示信息，直到屏幕提示需要在哪个分区上安装(注：不要选择你所看到的第一个“系统修复控制台”)。选择现在已安装有Windows的RAID卷，然后选择“修复安装”，完成之后你的应用程序和数据仍然会完整地保留下来。

在最新版本的Linux上安装Serial ATA RAID阵列也是采用相似的方法，由于当前的Linux内核都已支持RAID，因此你所需要的只是一张相应的驱动程序软盘而已。在某些情况下，你可能不得不将Linux安装在位于主IDE通道的单一硬盘上，然后再重启，安装驱动，重建内核，然后再返回并设置阵列；但如果你全新安装Linux，则目前大部分的Linux分发版(Distro)都能让你通过软盘方便地安装驱动程序。当然，每个分发版在RAID阵列的设置界面上都有一些小小的不同，所以在安装之前最好仔细参考Linux用户手册。

五、最后的思考

RAID成为主流已经是一个不可抵挡的趋势，因此笔者对Intel在ICH5R上只提供对RAID 0的支持多少有些失望，并希望某些公司能够为它开发出同时支持RAID 1的驱动程序，这样，当追求高性能的发烧友能从RAID 0中获益的时候，其它用户则能受益于RAID 1的高数据安全性。试想RAID 1好比自动化的硬盘数据备份设备，即使目前硬盘的可靠性远胜从前，创建一个RAID 1阵列仍然能大大提升数据安全性。

事实上，基于ICH5R的RAID 0系统也比以前更加简单和稳定。在笔者所进行的测试中曾有好几次故意拔掉阵列中一个硬盘的电源连接线并装作在不知情的情况下重新启动。如果在几年前这就会导致形成“Munged”阵列，必需重建才能解决，而现在我所做的就是关闭电源、重新接上电源线，然后重启而已。

最令人头痛的是BIOS设置的工作。当前每种主板的BIOS在激活RAID控制器和设置阵列引导的界面和选项似乎都不一样，如果你只需要在一个系统下设置还没有什么问题，但倘若你需要设置大量不同的系统则简直是一件足以令人发狂的苦差事。根据Intel当前发布的实际技术文件，在不久的将来，关于RAID设置和阵列配置的工作都将会集中在系统主板BIOS中完成，甚至还会出现代替BIOS设置的更简捷的手段，让我们拭目以待。

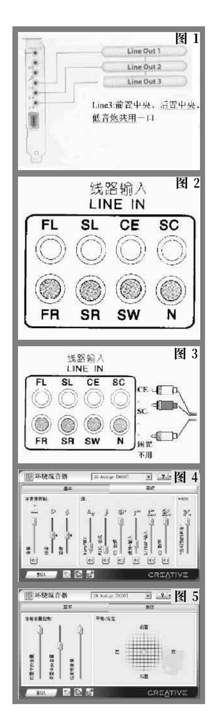
实战6.1声道PC音频系统





与漫步者S5.1升级6.1的兼容性问题的解决

文/图 黄伟斌



Creative Audigy2与漫步者S5.1一直是笔者的至爱。最近偶然翻阅S5.1的说明书居然发现这款音箱可以升级到6.1声道输出，由于笔者的Audigy2是可以支持6.1的，这无疑是一个意外的惊喜！于是马上去漫步者特约经销商处订购了一个卫星音箱抱回家。然而在连接低音炮的线路输入时遭遇一个意外的问题——连接第6个音箱的SC接口无法连接到声卡上。

如图1，Audigy2声卡上只有前置、环绕和中央3个线路输出接口，经查阅声卡说明书了解到其前置中央和后置中央是共用一个口输出的，而S5.1的线路输入接口则分为前置(FL、FR)、环绕(SL、SR)、前置中央(CE)和后置中央(SC)四组(图2)，如果使用原配送的莲花转接头就只能输出到前置中央，后置中央将无法连接，这样显然无法实现6.1输出。

经多方咨询和与厂商联系未取得任何解决方法的情况下，笔者只得自己动手进行一些尝试。仔细观察低音炮后面的线路输出发现只有CE、SW和SC三个接口是有用的，一个N是闲置的(图2)，那么是否能用一条三个莲花转接头的线来实现6.1呢？于是笔者立即买回一条三莲花转接头的线(红、白、黄三色，一般红、白用于音频，而黄色用于视频数据传输)，回家把白色接在CE上，红色接在SW上，黄色的接在SC上。却仍然只能听到前置中央发声，于是只得把那几个转换头换了一下接口再试，如此反复多次后找到的正确的方法就是白色的接在CE上不变，红色的接在SC上，SW和N空着不用接，黄色的也不用接上去(图3)，如此便可真实还原6.1声道。

必须指出，笔者用S5.1原配的两个莲花转接头线也尝试过白色连接在CE上，红色的接在SC上，但后置中央还是没有声音，而现在换上三个头的就可以了，是什么原因呢？还望专家指教。

随后就是音量的调试了。说明书上说后置中央不具有音量调节功能，实践也证明了这一点，后置中央确实不受低音炮上的音量调节控制，但也不是完全没有办法控制。

经过反复实验证实，只要事先用Creative音箱设置的音箱校准器校准好音箱的设置，然后在Creative Suround Mixer(环绕混音器)上调节主音量或源音量(图4)就可以实现音量的调节了(在高级选项中还有专门独立的前置、后置中央音量调节，如图5)。

以上是笔者在组建6.1声道的PC音频系统时得到的一点小经验，供多媒体音响系统的发烧友们参考，有什么需要改进的地方或更好的建议还望大家多提宝贵意见。NH



PC技术内幕系列专题(八)

文/图 FireFox

CPU物理结构简述



当我们试图去评价一块CPU时，最先考虑的一定是它的工作频率、前端总线速度、缓存容量和流水线长度等不可见的逻辑结构，对最基础的物理结构却往往视而不见，然而这一切同样在发展和变迁着，并默默地起着至关重要的作用。

事实上，CPU的制造工艺涵盖了化工、半导体材料、激光技术、精密机械控制等许多前沿技术领域，技术含量甚高。也正因为如此，它不仅成为电脑和科技迷们所喜好的前卫话题，甚至成为衡量一个国家半导体科技水平的重要标志。

这就是本文将要阐述的……

如果说逻辑结构是CPU的灵魂，那物理形态则是它的躯体，设计不佳的CPU固然可能出现性能低下、可靠性差甚至无法稳定运行的问题，但倘若物理结构方面有所缺失，则再优秀的设计都将化为泡影，这就比如一个人不仅要有高的智商和情商，还必须要有强健的体魄，CPU也同样如此。

在上期(2003年第9期)的《PC技术内幕系列专题》里我们阐述了CPU的逻辑结构，而这一期里我们将从物理结构的角度来了解它。

一、CPU的四大物理组成：内核、基板、封装与接口

CPU的物理构造大致可以分为内核、基板、外部封装和外部引脚四部分，此外还可能有填充物、控制逻辑和贴片电容等。其中内核是微处理器的中心，基板(俗称分线板)负责内核与引脚/针脚的信号衔接，外部封装用于保护内核与基板不受外力损伤、同时提供良好的电气性能，信号引脚则负责信号的传递。这四个部分相辅相成、共同构成CPU这一个整体并提供相应的功能。

1.CPU的中心——微内核(die)

微内核是CPU的真正核心所在，它通常是一块指甲盖大小的单晶硅片，但却是计算机的大脑中枢，所有二进制数据的计算、输入/输出、设备控制等操作都是由它完成或者在它的监控之下完成。由于现在绝大多数CPU都使用倒装内核结构(Flip Chip，覆晶)类封装形式，使得我们能够更方便地看到它的真面目——CPU表面中央被固定在电路基板上的块状凸起。

在CPU的制造过程中die都是从一块大的单晶硅片(晶元)上直接切割下来，它的尺寸与使用的制造工艺和自身晶体管规模有关。由于晶元面积固定，因此制造工艺相同时，晶体管规模越大的die尺寸就越大，一片晶元上所能切割下来的die数量就越少，成本也就随之升高；另一方面，使用更精细的制造工艺也能大大降低内核的大小，从而大幅降低生产成本，譬如0.13μm工艺制造的Pentium 4 Willamette，其成本将大大低于0.18μm工艺的同类产品。

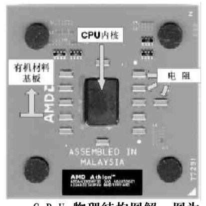
随着IC设计技术的发展，更高性能的CPU将集成更多晶体管，为了抵消由于晶体管数量增加带来的成本提升问题，Intel、AMD、SUN、Motorola和IBM等CPU生产厂商对新生产工艺都非常热衷。目前主流桌面CPU的晶体管规模大致在3000万~1亿之间，未来仍将按照摩尔定律向上提升，制造工艺则以0.13μm为主，0.18μm工艺逐渐淡出，更先进的0.09μm(90nm)工艺也将在下半年投入使用，这将意味着数十亿美元的设备升级费用。目前Intel在这方面走得比较前沿一点。

CPU所散发的热量几乎都是源于内核，发热量高低与功耗高低成正比，而后者主要取决于CPU的内核设计和工作频率，但制造工艺同样可以对功耗产生直

小知识

Flip Chip的发展

硅是一种很脆的物质，将它放置于CPU顶部无疑增加了损坏的可能性，而压坏CPU的事例近年也屡屡发生。但Flip Chip技术在GHz级的CPU上仍被广泛采用，原因便在于它能够使布线更加方便，并能让CPU内核直接与散热装置直接接触，从而解决高主频所带来的高发热量问题。而后期的FC-PGA2在硅晶体上增加了一个金属盖(HIS顶盖)，使之更臻于完善。



CPU 物理结构图解，图为Athlon XP(Barton 核心)

接的影响。CPU一旦设计完成后将不可能对核心逻辑作大的修改，因此要想降低发热量必须从制造工艺入手。按照目前制造工艺的发展速度，使用新一代工艺制造的相同CPU，其功耗会比上一代产品低30%左右，这带来了更高的稳定性和极限主频。

除了内部结构和制造工艺之外，为了实现自身功能，die还必须与外界实现信号互联，虽然现在的CPU集成晶体管数量迅速增加，但连接方法仍然是传统的焊接导线方式。由于晶体管数量庞大，相应的导线的数量也与日俱增，在如此狭小的面积内 Duron 核心需焊上 3000 条导线，而 Pentium 4的则达到近 5000 条，用于服务器的 Itanium 处理器甚至达到了 7500 条！要在如此之小的芯片上安放如此之多的焊点，设计和制造无疑是非常精密的工作(下文将详细说明)。

2.至关重要的承载者——基板与填充层

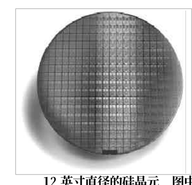
基板就是放置 CPU 内核和导线的电路板，它还承载了诸如贴片电容、电阻等必要的器件，甚至还有决定 CPU时钟频率的电路桥(AMD Athlon)等功能逻辑，在基板的背面或下沿，我们通常都可以看到CPU与主板连接的球形焊点(多见于移动处理器)、引脚、针脚或卡式接口(Slot 封装)。

早期的 CPU 基板通常采用耐热性能好、硬度高的陶瓷材料，它能有效保护基板内的电路及元件不受内核高热的影响和脆弱的内核不受损坏，虽然现在这种基板已经日趋淘汰，但在一些低端(譬如 AMD Duron)和有特殊要求的处理器上仍然能找到它的身影。

陶瓷基板的淘汰并不是因为性能的原因，而是因为它可塑性差、难以制造、外形不易把握，从而导致CPU的制造成本较高，因而被目前流行的有机材料所取代，包括Pentium Ⅲ、Pentium 4、Celeron(Flip Chip)、Athlon XP 等 CPU 都逐渐过渡到使用可塑性好、安排导线和布局灵活性高、隔热效能较理想的廉价有机材料基板。在可预见的未来，AMD 的 Athlon 64 和 Intel 的 Prescott 核心 CPU 也将继续沿用有机材料基板。

CPU 内核与基板并非直接接触，它们之间还有一层填充物。这种填充物有两个作用，其一是缓解来自散热器的压力和固定内核与电路基板，以避免来自散热器的巨大压力把这两者的接触部分压碎；其二则是用来隔绝热量以保证基板正常工作，CPU 内核的工作温度往往高达 60～90℃，而电路基板必须保持在 50℃以下，直接接触将导致基板被迅速加热而无法保证稳定工作，这时填充物质便起到了很好的隔热作用。从这两方面的要求来看，填充物的物理和化学特性都必须十分稳定，它的质量优劣直接影响整个CPU的质量。

3.提供优良的电气性能——外壳封装


12 英寸直径的硅晶元，图中每一块小方格都是一枚CPU 内核

按照半导体工业的生产流程，制造好的晶元经检测合格之后会直接送往封装厂进行切割、划分出单个CPU的硅模，然后与制造完成的基板一起置入封装中。“封装”的作用就是给CPU 内核穿上一层保护外衣，使之与空气隔离以避免氧化和尘埃的侵害。随着 CPU 的集成度和发热量日益提高，封装技术也随之不断发展进化，纵观 CPU的发展历程，形形色色的外观见证了封装技术的进步。由于封装技术非常重要，我们将在第三部分中对它进行专门的介绍。

4.与主板的握手——接口

一般说来，显卡必须通过 AGP 才能与主板连接，声卡必须通过 PCI 接口才能与主板连接，硬盘、光驱等存储设备使用 IDE接口，而键盘和鼠标则是 PS/2接口……和它们一样，CPU 也必须采用专用的接口才能与主板相连并正常工作，CPU 与主板的接口大致有引脚式、针脚式、触点式和卡式四种，引脚式接口多见于 4004、8088、80286 等早期的 CPU，现已基本淘汰；卡匣式接口则主要出现于 Pentium Ⅱ时代，目前也已不用；而目前主流的接口则是针脚式，包括 Pentium Ⅲ、Pentium 4、Athlon XP、Athlon 64 在内的 CPU 都是使用针脚与主板相连；触点式接口则多见于移动处理器中，它必须被焊接在主板上才能够使用，VIA C3 也曾采用这样的方式推销过集成 CPU 的主板平台。

注：

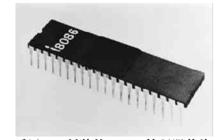
Intel 在 Prescott 及其后的 CPU 中将转向一种被称为 Socket T 的新型触点式接口，它不需要与主板焊在一起，而是与传统针脚式接口一样可以灵活搭配。就 CPU 而言，这种接口可以说具有里程碑的意义，每一代 CPU 都会对应一种新的接口，反之亦然，我们会在第四部分对此作进一步介绍。



二、从DIP到BBUL，CPU封装的发展

封装之于CPU，就好比人需要穿衣服一样重要。到目前为止用于CPU的封装技术已经有DIP、QFP/FFP、PGA、BGA等数种，而未来的BBUL封装也在发展之中。那么，这些封装各有哪些特点、又是应用于哪些微处理器产品中呢？

1.8086时代的DIP封装



采用DIP封装的8086处理器芯片

在4004、8086和8088等最古老的CPU中，DIP封装(Dual In-line Package，双列直插封装)得到了广泛的采用。它最大的特征是有两排引脚，可以插入到主板上的DIP结构的芯片插座上或直接焊接在相同焊孔数和几何排列的焊位中。DIP封装最大的优点就是适合在PCB(印刷电路板)上实现穿孔焊接，操作起来比较简便，因此在当时非常流行，但它的缺点就是封装面积和厚度都很大，造成整个芯片的体积也较大，同时引脚容易在芯片插座上插拔时损坏，因此可靠性较差。由于DIP封装只适用于引脚数少于100的中小规模集成电路中，随着CPU的集成度迅速增加，需要的引脚也越来越多，于是DIP也退出了CPU封装舞台，目前只有在早期的BIOS芯片上还能看到这种封装形式。

2.80286～80486时代的QFP/PFP封装

进入286时代后，DIP封装已难以满足需求，被QFP(Plastic Quad Flat Package，塑料方型扁平式封装)与PFP(Plastic Flat Package，塑料扁平组件式封装)取而代之。和DIP相比，这两种封装同样也是采用引脚方式，但它的引脚是从芯片四周引出，然后与主板连接，这些引脚通常都非常细小而且排列紧密，在芯片面积不变的前提下可以容纳更多数量的引脚(一般在100个以上)。但由于QFP/PFP的引脚太小，芯片无法通过普通的插拔方式与主板连接，而是必须通过SMD(表面安装设备)技术或特殊的插座，这两种CPU芯片若不用专用工具是很难将它拆卸下来的，因此QFP/PFP封装对CPU而言显得很呆板，它会让你更换CPU的想法成为泡影。

当然，QFP/PFP封装也有自己的优点：它的信号稳定性好，可满足CPU的高频使用需要；可靠性很高，CPU与主板连接后便不会出任何接触方面的问题；此

外，QFP/PFP封装所占的面积很小，有利于节约成本。正因为有这些优点，QFP/PFP封装才会在80286时代大行其道，后来的80386SX和某些80486芯片也采用了QFP/PFP封装。虽然现在的CPU不再使用QFP/PFP，但还是有不少的其它芯片(譬如BIOS芯片和某些视频处理芯片)仍然采用QFP/PFP封装。



采用QFP/PFP封装的80286处理器

注：

QFP和PFP的区别只在于形状方面：QFP封装一般为正方形，而PFP封装既可以是正方形，也可以是长方形。

3.主流的格栅阵列封装

PGA(Pin Grid Array Package，格栅阵列封装)是我们目前最常见到的封装形式，它被用于CPU的时代应该从80486和Pentium、Pentium Pro开始，后来被SECC卡匣式封装取代过一段时间，后来又从Coppermine核心的Pentium Ⅲ开始被重新采用。目前包括Intel的Pentium Ⅲ(-S)/Tualatin Celeron、Pentium 4/Celeron 4系列和AMD的Athlon XP/Duron、Athlon 64、Opteron系列均是采用PGA类型的封装形式，它最大的优点是可适应更高的频率环境且便于安装。

PGA封装一改以往的边角连接方式而采用了专用的“回字形”的插针阵列(称为格栅阵列)，阵列中的针脚沿着芯片的四周间隔一定距离排列，针脚数目越多，阵列的规模也越庞大。早期的Pentium/K6-2处理器只有296根针脚，后来的Pentium Ⅲ/Celeron提高到370针，Pentium 4的423和478针，Athlon XP/Duron的462针，现在Athlon 64为754针，而Opteron竟然达到940针，其规模越来越大。而从486时代起便发展起来的ZIF(Zero Insertion Force Socket，零插拔力CPU插座)也一直沿用至今，由于更换CPU只需用手操作即可完成，无需借助任何工具，因此升级也就成为可能。

由于CPU速度不断提高、功能不断增强，对散热和各方面电气特性不断提出新的要求，PGA封装也因此衍生出许多形式，主要有以下几种：

●SPGA(Staggered Pin-Grid Array，交错格栅阵列)，用于AMD K5处理器；

●PPGA(Plastic Pin-Grid Array，塑料格栅阵列)，用于第一代Celeron处理器；

●FC-PGA(Flip Chip Pin-Grid Array，倒装芯片格栅阵列)，把以往安装在封装基板下的die翻转180度，使之倒立于封装基片上面，达到缩短连线、利于散热的目的，用于Coppermine核心的Pentium Ⅲ/Celeron；Athlon XP的CPGA/OPGA封装与之颇类似；



PGA封装的Pentium Pro处理器，背面有密密麻麻的针脚阵列

●FC-PGA2，用于Tualatin核心的Pentium Ⅲ/Celeron和Pentium 4/Celeron 4，在FC-PGA基础上加装了一个HIS顶盖，达到增强散热和保护内核免受散热器挤压损坏的双重目的；Athlon 64和Opteron也是采用类似的封装形式。

4.SECC卡匣式封装

SECC封装(Single Edge Contact Connector，单边接触连接)常被俗称为卡匣式封装，CPU和二级缓存被做成一个类似插卡的模块再与主机板上的槽相连。它严格说来并不是一种封装技术，而是商业的产物。从技术角度的考虑，SECC封装的制造成本较高、体积很大，与CPU的连接也很脆弱；但它第一次将DIE与L2 Cache整合在一起，这对处理器的性能提高大有裨益。

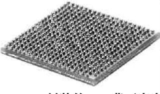


SECC封装的Pentium Ⅱ处理器，体积很大，通过插卡的方式与主板连接

SECC封装主要被用在Pentium Ⅱ、Katmai核心的Pentium Ⅲ和早期的AMD Athlon处理器中，但很快这两家厂商都恢复到PGA类封装，二级缓存也被整合进CPU内核当中。

5.不可拆卸的BGA封装

BGA(Ball Grid Array Package，球栅阵列)封装技术主要用于对体积苛求的移动处理器中。与其它封装采用针脚或引脚的方式不同，BGA封装采用触点方式连接，它就相当于将PGA封装的针脚全部截去改为触点连接，因此只有和主板焊接在一起才能使用。BGA封装的电气性能优良，且占用空间很小，不仅能够满足高频率的需要，还能胜任高复杂度芯片的需要，这种特性使它很适合作为移动处理器的封装选择。Intel的Mobile Pentium Ⅱ、Mobile Pentium Ⅲ/Celeron(Coppermine)和Transmeta的Crusoe等CPU均广泛使用BGA封装。BGA封装一旦装上便几乎无法更换，这给OEM厂商带来了不小的困扰，因此Intel后来又将主流产品转回传统的PGA类封装，所付出的代价便是体积略略增大，而BGA封装也未被完全放弃。


BGA封装的CPU背面密密麻麻的球形信号触点

注：

除了CPU之外，BGA封装在图形芯片、内存/显存芯片、Chipset等高密度、多引脚的芯片中被广泛采用，因为这些芯片不需更换，因此小体积、高性能的BGA封装便成为最理想的选择。

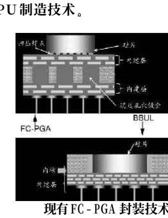
6.BBUL，面向未来的封装技术

BBUL(Bumpless Build-Up Layer，无凸块式增层)是Intel为自身处理器研发的“未来封装技术”，这种技术允许让处理器包含超过十亿个晶体管，工作频率突破20GHz，可以说是封装技术的革命性进步。

当前传统的封装技术都是将die与基板分开制造，然后通过微细焊球(Tiny Solder Balls)焊接的工艺流程。由于这是一个非常复杂、精细的工作过程，因此良品率低、制造成本较高，电气性能也无法作太大提升。以现在流行的FC-PGA/FC-PGA2封装为例，CPU内核硅片在基板的上方，这意味着硅片所产生的信号必须通过一个相对长的路径(F/C焊点、核心层和互连层)才能传递给外部封装的针脚，寄生电感和能耗都较高，因此这种封装无法适应超过5GHz的高频率，也正是这个原因促使Intel开发了BBUL封装。

BBUL封装不再需要微细锡球的焊接过程，而是将CPU内核(die)直接放入封装基质中，这样组成处理器的金属层就由现在的6～7层减少到3层左右的水准。据称，BBUL技术可以看作封装包是围绕着硅核“生长”起来的，避免了繁杂的焊接过程和影响硅核性能的熔化步骤，die得以更直接、更贴合地与基板连接，换句话说，BBUL封装的CPU核心和装基层是一次性生成的，所以BBUL已经不仅仅是一种封装技术，它还应该是一种革命性的CPU制造技术。

BBUL技术拥有优良的电气性能，它可以将处理器的寄生电感降低30%以上，在同等条件下处理器的功耗可以因此被降低至少25%。由于直接在表层进行布线处理，因此需要的导线长度也会很短，这一切决定了BBUL将具有优秀的信号稳定性、可适应超高频率CPU的需求。同时，BBUL封装技术还可以将CPU的封装厚度降低至1mm的水准(大致相当于一张电话卡的厚度)。此外BBUL技术还允许在同一个封装中“生成”多个处理器内核，从而获得比传统双处理器更高的效能。



现有FC-PGA封装技术与BBUL技术的结构对比

三、接口的变迁：Socket一统江湖

以往我们经常将CPU的封装与接口混为一谈，比

如说所谓的Socket A、Socket 478封装等等，实际上它们是是两个完全不同的概念，前者指CPU与主板的连接方式，后者则是指CPU内核与基板的安排以及外部包装形式，只是两者在很多时候联系紧密。

CPU的接口种类繁多，不过目前都是针脚式接口的天下，以往的卡式接口、引脚接口都不复存在，触点式接口原本应用于移动产品中，现在Intel又打算将其改良之后用在未来的Prescott处理器中。限于篇幅，我们不再一一阐述，这里只向大家简单介绍现在流行的接口及其特性。

1.公有的早期接口时期(1995～1997)

●Socket 7:支持Intel Pentium和Pentium MMX(核心代号P55C)处理器；支持AMD k5、K6、k6-2、k6-3处理器(AMD将其升级并命名为Super7)；支持Cyrix 6x86、M II等处理器；

●Socket 8:支持Intel 150MHz～200MHz Pentuim Pro系列处理器。

2.Intel处理器的接口(1997～今)

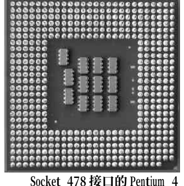
● Slot 1:Intel的专利，用于全系列Pentium II和Pentium III Katmai处理器中，采用插卡的方式与主板的对应插槽连接，目前已淘汰；

● Slot 2:Intel的专利，用于Pentium II Xeon和Pentium III Xeon中，采用插卡的方式与主板对应插槽连接，目前已淘汰；

●Socket 370:Intel Pentium III(Coppermine、Tualatin核心)、Celeron/Celeron 2(Coppermine核心)/Celeron 3(Tualatin核心)全系列产品和大部分VIA C3处理器均采用此接口，因为拥有370根针脚而得名，使用周期相当漫长，是Intel处理器最为普遍的接口方式；

● Socket 423:拥有423根针脚，为早期Willamette核心的Pentium 4所采用的过渡型接口规范，使用不到1年即宣告废弃；

● Socket 478:Socket 423的后继者，用于目前所有的Pentium 4处理器中，其尺寸比Socket 370和Socket 423小得多，安装散热器和风扇必须利用辅助支架才能完成。



Socket 478接口的Pentium 4处理器，背部有478根针脚

● Socket T:Intel未来的CPU接口方式，将用于Prescott和随后的Tejas之中，用触点连接方式取代了现有的针脚，其散热器和风扇安装方法也比较特殊。

3.AMD处理器的接口(1997～今)

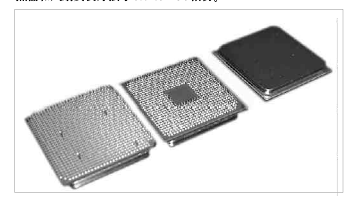
● Super 7:AMD、VIA、SiS共同推出的规范，用于AMD K6-2、K6-3系列处理器中，实际上是Socket 7的升级，在外频指标方面有所提升；

● Slot A:AMD的专利，用于早期Athlon处理器中，与Slot 1类似但两者在逻辑上无法相互兼容，目前已淘汰；

●Socket A(Socket 462):AMD在Athlon(Thundbird)、Athlon XP和Duron系列中采用的接口方式，尺寸和Socket 370差不多，针脚数达到462个；

● Socket 754:AMD Athlon 64采用的全新接口方式，估计将贯穿整个K8时代(桌面平台)，尺寸与Socket 478相当，但针脚数提高到754根，布局紧密，散热器和风扇需要辅助支架安装；

● Socket 940:AMD Opteron处理器采用的接口，同样将贯穿整个K8时代（服务器/工作站平台)，尺寸与Socket 754一样，针脚数达到惊人的940根，CPU底部几乎没有任何空余的空间，散热器和风扇安装方法与Socket 754相仿。



Opteron(左)的Socket 940与Athlon 64(中)的Socket 754接口，背面针脚密布

四、制造与工艺:将逻辑设计变为现实产品

CPU的制造堪称半导体业的金字塔尖，它涉及到包括晶元制造、掩模(Mask)设计、芯片生成、芯片封装、芯片测试等几大流程的顶级技术，下面我们将向大家介绍这些过程，看看CPU是被如何制造出来的。

1.晶元制造

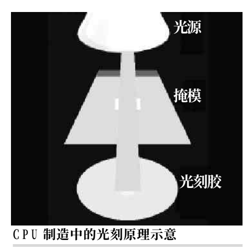
硅晶元其实是一片片超高纯度的硅单晶圆片，它的制造原料其实就是我们遍地可见的沙子，但要将沙子中的硅提取出来并制作成超高纯度的硅单晶却绝非易事，它只能在专门的制造厂中生产。当圆柱形的硅单晶被制造出来后，经检验合格后就被切成如图的圆形切片——晶元，但这个时候硅晶元上还是一片空白，没有任何电路。

2.掩模设计

Intel、AMD或其它CPU制造商的CPU设计部门将CPU设计出来后提供给工厂的实际上并非电路的逻辑图，而是电路对应的实体掩模电路磁带；根据这份磁带，制造厂的电子束曝光系统便可以将CPU电路图制作在透明的玻璃或石英上，有线路的部分就会有对应的金属铬膜，它可以遮挡光线；没有线路的部分就不存在金属铬膜，光线可以直接穿透过去，这个制作好的玻璃/石英板也就是所谓的“掩模”，在CPU的电路光刻中它用于遮挡紫外线。

3."显影"

有了掩模，芯片电路的生成就会变得很容易理解——我们用一定波长的紫外线透过掩模后照射在硅晶元上，则掩模上的电路图像就会被完整复制到硅晶元上形成所需的图形；这个过程被称为“光刻”。

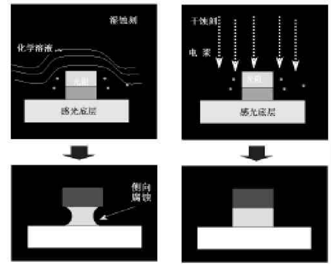


CPU 制造中的光刻原理示意

光刻中最关键的地方就是紫外光的波长：波长越短的紫外光干涉和衍射现象就越不明显，晶体管就可以实现越小的线宽。目前在CPU制造中主要采用波长2480埃的氪／氟紫外光(1埃 $=1\times10^{-10}m=0.1nm$)它所对应的便是俗称的0.18μm和0.13μm的制造工艺，而0.09μm(90ns)的制造工艺则需要波长为1930埃的氩／氟紫外光。

4.内核芯片生成:蚀刻、离子注入和金属溅射

要将电路图形固定在硅晶元中，光刻只是第一步，接下来的还有蚀刻、离子注入和金属溅射等几个主要步骤。其中蚀刻的任务是在晶元表面生成CPU的电路图形。根据原理不同，蚀刻可分为湿蚀刻和干蚀刻两种，湿蚀刻是利用化学溶液溶解晶元上的多余物，形成固定的电路图形，它要求整个晶元都浸泡在化学溶液中，但很容易对内核产生不良的侧面腐蚀效应，因此目前已较少使用。干蚀刻则是利用外部产生的电浆(带电离子、电子、高活性原子等)对硅片进行垂直轰击，将表面的多余物驱离，由于干蚀刻只有垂直方向，不会产生什么侧面腐蚀的问题，因此应用比较广泛。



湿蚀刻和干蚀刻的原理及效果对比

蚀刻完成后CPU的电路图样就被固定在晶元当中，下一步工序是离子注入和金属溅射，前者是在已蚀刻图样的硅片表面注入硼、磷、砷等离子以形成半导体组件；后者则是在硅片表面沉积出金属薄层以将这些半导体组件连接起来，待这些工序完毕之后，硅晶元上的CPU内核芯片就算完成了。

5.切割、封装和测试

CPU内核芯片完成之后还必须经过切割，将每一块die从晶元上分离出来并进行封装，封装完后的CPU才算真正制造完成，在经过最后一道测试工序之后即可包装上市。这次测试工序会检查出许多废品，以避免它们流到市面上，在这方面，Intel有过多次血的教训。

五、亦喜亦忧的将来

从1971年Intel推出4004 CPU到现在，CPU已经历了漫漫30余年光阴，在这期间，摩尔定律始终支配着它的前进步伐。毫无疑问，高性能、低能耗、小体积和低成本将会是未来处理器的发展目标，而要实现这些目标，除了IC设计和CPU逻辑结构的不断改进外，CPU的制造、封装乃至接口技术都将随之不断向前发展，我们不妨简单预测一下未来10年的微处理器将达到什么样的发展水平：

●从32位架构升级到64位架构、甚至达到128位架构；

●工作频率顺利突破10GHz，可望达到20GHz的超高频率，必须采用特殊的散热设备；

●前端总线达到5GHz，数据吞吐带宽达到40GB/s；

●晶体管规模超过10亿，BBUL封装得到广泛应用；

●制造工艺突破20nm级别，传统半导体材料遭遇了发展极限，摩尔定律可能面临失效。

面对这样的情形，大家可能会觉得又喜又忧，毕竟处理器发展到这样的高水平令人难以想象。同时半导体材料可能在这之后便遇到自身的物理极限，此时我们将不得不放弃半导体硅形态的CPU而转向诸如光处理器、生物处理器等其它技术，不过现在这些技术大都还停留在概念阶段，只有少数非盈利性机构在从事这方面的研究，而各CPU厂商的精力都集中在产品竞争和产品推广当中，基础研究方面的工作做得并不多。长此以往，或许有一天我们将不得不面对这样的窘境：我们有能力设计出达百亿个晶体管规模的半导体微处理器，其理论表现尽善尽美，但却无法实现成功量产，这将是未来几十年间CPU业界将不得不面对的挑战。NH

PC技术内幕系列专题(九)

文/图 本刊特约作者 张健浪

液晶显示器技术内幕(续)



在上一篇里我们详细阐述了LCD的组成结构及工作原理，在这部分，我们将偏重于讲解LCD的应用特性和发展状况。

一、TFT-LCD Vs. CRT，优点与缺陷并存

TFT-LCD和CRT分属于不同的显示体系，在原理上并无任何类似之处，因此两者在许多特性上会存在根本的不同。鉴于目前大部分计算机用户还在使用CRT，区分这些差异对我们了解LCD显示器至关重要。

1.画面闪烁问题

在上期关于LCD工作原理的介绍中我们已经知道LCD是依靠各个液晶像素的“开/关”来实现画面显示的，液晶像素处于“开”状态时光线可以透过，反之光线则被阻拦。如果画面没有改变，那么液晶像素的状态也不会改变，因此理想状况下LCD显示器的画面始终是静态、无闪烁的。但倘若LCD是通过传统的模拟VGA接口同显卡连接，则LCD的控制逻辑电路必须将模拟信号还原为对应的数字信号，一旦发生信号相位不一致情形，LCD的每个像素仍然会发生不断的抖动闪烁，不过这可以通过OSD菜单进行调节。事实上，笔者建议最好采用DVI数字接口连接LCD和显卡，这将彻底杜绝闪烁问题。

相应地，CRT显示器是依靠电子枪发射的电子束轰击屏幕的荧光物质产生暂时性发光来实现影像显示功能的，为显示整个画面，电子束必须从左到右、从上到下轮番轰击，完成整幅画面后又从头开始。由于扫描速度不同，在固定时间内显示的画面数也就不一样，一般说来，只有在每秒显示85幅以上的画面时(即刷新率高于85Hz)人眼才无法感觉到闪烁，否则将带来不适。

2.固定的分辨率与可调的分辨率

LCD是通过液晶像素实现显示的，由于液晶像素的数目和位置固定不变，所以LCD只有在标准分辨率下才能实现最佳的显示效果，而非标准分辨率下的显示则是由Scaler IC通过一定的插值算法计算而得，因此画面变小或模糊不清便很正常了；相反，CRT的分辨率虽然仍受带宽的制约，但在一定范围内可调，分辨率调得越高，相应的最高刷新率就越低，如果没有特殊要求，设置为标准分辨率和85Hz以上的刷新率是比较合适的。

3.可视角度大小

可视角度是LCD显示器的一个相当重要的指标，它是指当LCD显示器放在桌面上时，用户可清楚看到屏幕影像的角度范围。譬如当你坐在LCD显示器左右两方各60度时都能看清画面，超过60度则无法看清，那么这个显示器的水平可视角度就是120度(左右相加的和)，垂直可视角度同理(上下相加)。倘若一个LCD显示器的可视角度太低，则用户必须经常改变自己的位置才能看清整个画面，这对视力健康相当不利；相反，CRT完全没有视角问题，这是由两者迥异的先天原理所决定的。

随着LCD显示技术的进步，当前主流的TFT-LCD显示器普遍具备160度以上的可视角度，不少产品甚至具有170度的可视角度，按照这样的发展趋势，这一指标将逐渐失去意义。

4.响应时间

LCD的响应时间(这里是指上升和下降响应时间之和，而非其一)是一个关键性指标，响应时间过长将导致画面快速变化时出现残影，早期TN系LCD的这一指标大多在300ms以上，无法用于动态画面的显示；TFT-LCD推出后减少到80ms，但延迟现象仍较明显；过去两年中这一指标迅速提升到25ms，不少高端产品甚至已达到16ms，已很难用肉眼来辨别，因此随着LCD显示技术的进一步发展，这一技术指标也会逐渐失去作用。

注：
CRT也有响应时间的概念，不过大约只有1ms，人眼根本感觉不到，所以谁也不会去注意这个问题。

5.几何与色彩表现

不管什么档次的CRT显示器，无一例外都会有几何失真、聚焦不佳、呼吸效应等影响显示品质的问题，这些现象明显与否在一定程度上也决定了CRT的档次，但我必须说明的是通常这些指标同显像管的关系不大，而往往是控制电路的设计差异所致，哪怕采用相同的显像管，控制电路设计不一样也会导致显示效果相差甚远。而LCD是数字化设备，且其像素大小和分辨率都是固定的，因此根本不存在几何失真、呼吸效应等问题，因此在图形和字符显示方面LCD的效果远超过CRT，即使用低档LCD同高档CRT相比也是如此。

逼真的色彩是CRT的强项，也是LCD最大的不足，CRT是一种模拟设备，它可以显示出连续的色阶，其潜力是无限的；而LCD是一种数字设备，其模数转换电路只能实现18bit的信号采样，因此它在物理上只能够显示18bit色，达不到24bit的真彩信号需求。幸而18bit色与24bit色的主观差异不太明显，其它技术的辅助也有助于提高LCD的视觉效果，因此人们对LCD的18bit色彩不会耿耿于怀，当然，专业图形应用通常都选择高品质的CRT。

6.坏点

LCD显示器的面板上会存在坏点，这是众所周知的一种现象。坏点一般可分为亮点、色点和暗点三种，其中亮点是指不管显示何种内容、该处总是显示明亮的白色，看起来十分扎眼；色点则永远显示某一颜色，一般以绿色和蓝色居多；同样，暗点则是永远的黑色，这三者无论存在屏幕的何处，看起来都会令人觉得不舒服。

坏点为何难于避免呢？LCD显示器的每一个像素都对应三个薄膜晶体管，以标准分辨率为1024×768的LCD显示器为例，它的液晶面板上将有多达236万个晶体管！要保证如此巨大数量的晶体管在制造中每一个都完好无损无疑是一件非常困难的事，更何况薄膜晶体管的损坏数目根本就无法精确控制，因此面板制造过程中总会有许多坏点过多的不合格面板被淘汰，这也导致了早期液晶面板价格不菲。随着技术的进步，目前LCD面板的合格率已提升到80%以上，成本的锐减促成了LCD显示器的大降价。

虽然并不绝对，但液晶屏幕允许的坏点数量通常都会有一个非官方的标准。在日本15英寸的液晶面板最多只能容许一个坏点；我国台湾省则规定为三个；对于相对不发达的大陆地区，这一标准却变成了5个(标准通常由厂商单方制订)，因此许多在其它国家判为不合格的LCD面板转手到中国便成为合格的产品，再转售给国内消费者，此种做法委实令人愤慨！因此笔者建议大家在购买时最好仔细鉴别，一般说来，目前3500元以上的中高档产品在坏点控制上较为理想，而2000～3000元左右的则有些良莠不齐。

7.屏幕均匀度

屏幕均匀度是一个无法定量分析的指标，以往也没有任何衡量的准则。但在使用中它却严重影响着人们的视力。如果说低档CRT显示器的常见弊端在于边角失真和聚焦不良，低端LCD则往往以屏幕中央和边角亮度不一致居多。由于难于评定，这个指标厂商通常是不会提供的，一些媒体评测也往往略过不提，实际上高端LCD与低端LCD由于在灯管分布和背部散射膜设计等方面的差异，在这一指标上的区别尤为明显。

8.使用寿命

LCD的使用寿命是一个比较有争议性的话题，有广告称LCD可以正常使用15年，远超CRT，而更多的说法是大约3～4年，比CRT略短。那么，究竟哪种说法才是正确的呢？

在上期的LCD结构分析中我们便知道液晶面板的核心组件是偏光板、玻璃基板和液晶层，这些组件无论物理形态还是化学形态上都是固定的，而液晶材料所作的固/液转换也是自身特性使然，要让它丧失这种固有的特性除非先改变它的分子组成，显然这是不可能的，因此在保养理想的状态下，液晶面板不会存在什么损耗的问题，它的使用寿命能达到15年甚至更久。

相比之下，背光源(主要是灯管)就属于消耗型部件，只要LCD在工作，背光源就会有损耗，它的寿命一般只有3～4年，在接近寿命期限时亮度就会慢慢下降，LCD屏幕便会开始发黄、变暗，当背光源亮度降为原来的1/2时便不再具有继续使用的价值，这时我们只需更换背光源中的灯管即可。必须指出，这项服务对于那些规模较大、自身有维修渠道的大厂而言自

然不成问题，但通过OEM制造的小公司却无法提供，因此笔者建议大家尽量选择大厂的产品。

9.体积、功耗、环保

体积小、功耗低是LCD的优点，此外，LCD屏幕也不会产生电磁辐射，而CRT这方面为人诟病，这其实是LCD饱受人们追捧的主要原因，毕竟人们日益关注自己的健康，CRT在这方面可以说没有任何竞争力。

二、模拟接口与数字接口之争

在CRT时代，显示器与显卡的连接以VGA模拟接口一统天下，图形工作站产品则是使用专业的BNC接头，但它们都属于模拟接口类，但LCD是一种利用数字信号控制的显示设备，计算机显卡处理的也是数字信号，这样一来，直接使用数字接口便成为最理想的选择，那么，为什么现在的LCD显示器还是以模拟VGA接口为主流呢？

1.模拟接口是应用的必然

答案很简单：兼容的需要！众所周知，CRT显示器作为模拟设备只能接收和处理模拟信号，而计算机显卡生成的都是数字信号，为实现信号的显示输出，显卡的数字信号必须先被转换成模拟信号后再传输给CRT显示器，而承担这项任务的便是显卡的数/模转换电路和VGA接口，在CRT一统天下的年代，这种做法便自然而然成为显卡与显示器的连接标准。

而LCD是一种可以直接处理显卡数字信号的纯数字设备，显卡生成的信号只要直接传送给它即可，中间无需任何转换环节！看似举手之劳，何乐而不为？但当时CRT显示器一直都是绝对的主流，LCD极为稀少，给显卡增加数字接口只会徒然增加成本，何况当时应用于LCD显示器的数字接口还没有形成统一的标准，因此PC显卡便都选择了VGA接口。当LCD开始普及时，绝大多数用户仍然使用VGA接口的显卡，为了实现兼容，LCD厂商也不得不使用模拟的VGA接口，代价便是在LCD显示器的控制逻辑中加入数模转换的ADC组件，用户选择这样的LCD产品就无须更换显卡了。


模拟、数字双接口是目前主流显卡的标准接口方案

从技术角度考虑，这种做法其实很不合理：首先，因为需要设计一个额外的数模转换电路，LCD显示器的成本不得不因此而提高；其次，在整个显示流程中，显卡必须先将数字信号转成模拟信号，模拟信号通过VGA接口传给LCD显示器后，LCD显示器的控制电路再将其转成数字信号，这个过程LCD显示器的时钟和相位(Phase)必须同显卡100%协同一致才能实现最好的效果，即使稍有偏差也会产生像素抖动的闪烁现象。成本更高的VGA接口最终却让显示效果受损，这个事实委实让人难以接受，而业界也充分意识到必须加以改变。

如何观察LCD的像素抖动现象

采用VGA接口的LCD显示的每个像素亮度抖动想象在显示一条直线或字母时可以明显看出来，尤其在Windows系统中选择“关机/注销/重启”时，画面会充满各种不停波动的干扰杂纹，这便是时钟/相位不一致在作怪。

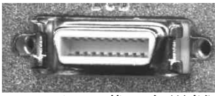
2.数字接口成为今后发展的方向

LCD最合理的搭档应该是数字接口，这一点毋庸置疑。但数字接口的到来并非一帆风顺，在标准制定方面曾存在过诸多争议，直到现在才由DVI接口一统天下。

最早的数字接口是P&D接口(Plug&Display)，它由视讯电子标准协会(Video Electronics Standards Organization，VESA)于1997年制订，也是真正为VESA所认可的官方方案。P&D接口功能强大，不仅可以同时传输模拟及数字信号，还具有USB和IEEE1394传输功能，但它最大的缺陷在于价格过于昂贵，LCD厂商对此兴趣不大，采用者很少。


30 pin P&D数字接头，右边四个脚位具有可编程功能，VESA官方规范，但最终未能推广。

1999年2月，以康柏为首的DFP Group数字接口联盟制订了DFP接口标准(Digital Flat Panel)。DFP实际上是一个简化过的P&D接口，它可以兼容P&D但不具备模拟信号和USB、IEEE1394功能。DFP的优点在于成本较低，但因为最高分辨率只能达到SXGA(1280×1024)而葬送了它的前途。


20 pin DFP接口，由于最高分辨率限制在1280×1024而未被广泛接受。

最成功的数字接口规范是DVI(Digital Visual Interface)，它是由Intel领导下的DDWG组织(Digital Display Working Group)于1999年4月推出。DVI突破了DFP最高只能达到1280×1024分辨率的限制，并且可传输模拟信号(29Pin，DVI-I)并兼容P&D、DFP



DVI接口可同时传输模拟及数字信号，且分辨率不受SXGA的限制而被业界广泛认可。

接口，价格也较为便宜，因而得到广泛采用。目前DVI已经成为数字接口事实上的标准，现在中高档PC显卡都会具有DVI接口(通常是DVI-I)，而新推出的LCD显示器同样具有该接口，可以说，数字接口时代已然来临！需要提到的是，出于兼容的需要，有不少新推出的LCD采用DVI+VGA双接口的方式。

三、LCD的维护保养

LCD显示器相当娇贵，它的使用和维护是非常重要的，维护保养得当与否将直接关系到它的显示品质与使用寿命，因此拥有或将拥有液晶显示器的朋友，请务必认真阅读下面这一部分。

1.保持环境干燥

液晶分子最怕受潮，用过电子表的朋友应该都知道，洗手时倘若不小心让水分进入电子表内部，电子表便会出现液晶屏幕泛潮、显示功能失常等严重故障，LCD显示器同样如此。LCD的受潮在清洁过程中最易发生，以往大家可能习惯用潮湿的软布轻轻擦拭屏幕，但倘若水分没拧干净流到屏幕边框接缝处便可能进入LCD内部。倘不慎造成这种结果，请立即将LCD显示器放到较温暖的地方让水分慢慢挥发干净；绝对不能贸然给LCD通电，否则液晶电极很容易因为腐蚀而造成永久性损坏。

2.避免长时间不间断工作

TFT-LCD脆弱的地方在于薄膜晶体管，长时间连续工作容易导致它因为过热而烧毁，从而产生大面积坏点，因此一般说来LCD显示器的连续工作时间不能超过72小时，此外，长时间显示一个固定画面也是很危险的，这也有可能导致某些液晶像素过热、造成对应的薄膜晶体管被烧坏的灾难。

为使LCD始终保持良好的显示效果，不用的时候最好把显示器关闭或降低亮度，并经常以不同的时间间隔改变屏幕上的显示内容(例如运行各种屏幕保护程序)等。

3.避免震动或外力撞击

液晶面板内有灵敏的电气元件，面板自身结构也较脆弱，不用说强烈震动或外力冲击，就是对液晶屏幕表面施加一定压力也会导致液晶面板损坏。虽然没有人会主动这样做，但有一种“看不见”的强大外力却往往被使用者忽略。

我们往往习惯于将LCD摆放在电脑桌桌面上，主机箱则放在旁边或右下方的专用位置，但由于现在的CPU普遍采用高速风扇，往往导致机箱振动，严重时整个电脑桌连带LCD都会随之产生共振，长此以往对LCD内部元件和液晶面板的损害将非常严重。笔者的FP559(Acer在2001年推出的旗舰产品)便是因为这个原因在屏幕上出现了大约1cm宽的竖条纹。因此笔者建议将机箱放在和LCD没有关联的地方，或在LCD显示器底下垫上一层缓冲材料以隔绝共振传递。

4.正确清洁LCD屏幕

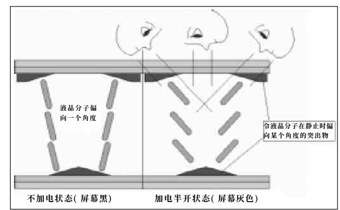
由于静电吸附的原因，LCD屏幕特别容易脏，使用一段时间后清洁便会成为大问题，按照以往清洁CRT显示器的经验我们会想到用软布沾上清水擦拭，但同样的方法却很难将LCD面板上的灰尘清洁干净，最好的选择就是使用专门的清洁液、清洁纸巾或屏幕保护膜，但目前这几样东西市面上都很难找到，价格也颇为昂贵，因此笔者建议显示器厂商应该配送一些保护膜或清洁液。

四、LCD的未来发展：第五代面板技术介绍

决定LCD品质优劣的主要因素便是LCD的面板，液晶面板包括除显示器外壳和控制电路之外的所有部件，它占据整部显示器成本的2/3以上。到现在为止，TFT-LCD面板已整整发展了五代，目前正处在第四、第五代面板衔接的时候，新一代面板将拥有更多优点，而它们的水准如何也直接决定了未来LCD显示器的水准。

1.富士通(FUJITSU)MVA

富士通的MVA技术(Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术)是最早出现的新一代液晶面板技术之一，而该技术在产品中的应用也最



MVA面板的特殊结构：在突出物辅助下令液晶分子静止时偏向某个角度



为广泛。我们知道，传统液晶分子都是以垂直、水平角度切换作为背光通过的方式，液晶分子在静止时都是垂直的。而MVA技术则利用一种突出物使液晶分子在静止时偏向某一个角度，以使当施加电压时液晶分子可以改变成水平，背光就能够以更快的速度通过，响应时间也得以大幅度缩短。同时突出物改变了液晶分子配向，也让它的视角变得更宽广——采用MVA技术的液晶板可达到160度以上的视角，而反应时间最快可缩短至20ms以内，可以说表现杰出。而更重要的还是MVA实现起来并不困难，也不会带来成本的大幅上扬，这使得它广受我国台湾省的液晶面板厂商欢迎，目前有奇美电子(奇晶光电)、友达光电等面板企业得到MVA授权制造。

2.三星(SAMSUNG)PVA技术

作为LCD显示器的领头羊，三星给人的印象是合理的价位和令大众满意的品质。早在CRT时代，三星“丹娜”平面管显示器便以低廉的价格崭露头角，与高质高价的“珑管”显示器相映成趣；但LCD时代的三星以PVA(Patterned Vertical Alignment)技术一扫以往弱势的角色。PVA是一种图像垂直调整技术，它对液晶单元的结构作了改变而让液晶板的表现脱胎换骨，其可视角度可达170度，反应时间在25ms之内，原色显示能力高达70%，对比度则可达到500:1的超高惊人水准(这也是目前液晶板对比度的最高值)，同时PVA技术实现起来较为容易，但不知为何目前该技术一直没有得到大规模应用。

3.夏普(SHARP)的ASV、SHA技术

代表着LCD业界的最高水准的夏普拥有ASV技术(Advanced Super-V，高超液晶)、SHA技术和超黑晶技术三大“法宝”。ASV技术的着眼点在于视角的改进，夏普将它描述为一个排列晶状物质的新方法，该方法让晶状物质看起来就像是夹在两片薄薄玻璃中的三明治，它所带来的最大收益便是将可视角度提高到170度，这几乎是液晶板技术的最高水准，同时ASV技术还令液晶板的响应时间减少到25ms以下。此外，为提高液晶板的透光率，夏普还开发了SHA(Super High Aperture Ratio，超高开口率)技术以尽量减少LCD屏幕周围不透光的走线区域(不开口区)，从而增加亮度。普通技术的开口率只有50%(只有一半透光)，而夏普的SHA技术利用特殊的树脂作为总布线和出入口布线的层与层之间绝缘膜，同时将像素领域进行扩大，在其它条件不变的前提下大大提高了LCD的亮度值，从而得到更优良的显示效果。

由于夏普自身生产LCD显示器，因此没有将这些技术授权给其它厂商，这样我们也只能从夏普的LCD显示器中看到如此优秀的效果了，当然，其价格较为昂贵。

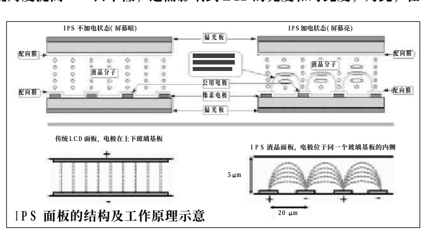
4.松下(Panasonic)的OCB技术

相比上述几家的做法，松下公司所开发的OCB技术(Optical Compensated Birefringence)完全不同：OCB技术完全是以新型液晶材料和光学补偿膜来作为核心材质，走的是彻底改革的路线。OCB技术最大的优点在于将液晶的反应时间缩短至10ms以内——这绝对是今天我们所知道的最快速的液晶技术！同时OCB的色纯度也达到了传统TFT面板的三倍以上，画面效果异常鲜艳；可惜OCB技术也并不完美，它的可视角度仅达到140度，同时成本相当高昂，多半用于液晶电视等娱乐型LCD设备中，看来，OCB仍旧需要进一步完善，倘若成本能够降低到可接受的水准、可视角度再有所提高的话，OCB技术将拥有极强的竞争力。不过在目前，我们也只能在松下品牌的LCD产品中看到OCB的身影，其价格也相当昂贵。

5.日立（Hitachi）IPS技术

IPS(In-Plane Swiching)技术是日立的杰作，也被俗称为Super TFT技术。IPS技术与其他技术最大的区别就在于它抛弃了传统的上下交错的扭曲型排列，转而采用完全平行的液晶分子排列，并利用空间厚度、摩擦强度以及横向电场驱动的改变，让液晶分子做最大的平面旋转角度以增加视角。

IPS技术的优点在于可提供160度的可视角度，接近CRT显示器的水平，但和其它技术比并不突出。此外由于液晶分子平行排列，电压的两极不能在液晶显示器的两头而只能做在玻璃基板内侧，导致面板的开口率低，进而影响到LCD的亮度和对比度，为此，在



IPS 面板的结构及工作原理示意



显示效果不变的前提下，IPS技术要求使用更亮的背光源，成本稍高。此外，IPS技术的响应时间只缩短至40ms内，明显不够理想。

为克服IPS技术的缺陷，日立又推出了Super-IPS技术，它的可视角度超过了170度、反应时间缩短至30ms内，不算出类拔萃；而开口率低的毛病也没有得到改进，显得有些美中不足。不过IPS技术在推广方面可圈可点，日立积极组建IPS集团，除日立自己外，LG-Philips、瀚宇彩晶、IDTech(台湾奇美电子与日本IBM的合资公司)等大厂都加入IPS阵营，可谓声势浩大！不过在技术应用上有所落后，估计要在下半年我们才能看到相关产品。

6.现代(HYUNDAI)的FFS技术

FFS(Fringe Field Switching)技术出自韩国现代电子之手，不过随着京东方成功收购现代电子的TFT-LCD业务，IPS技术也被京东方所拥有，成为国内企业唯一掌控的新一代LCD技术。

FFS说得上是IPS技术的修改版，它同样采用液晶分子平行排列的方式，基本原理与IPS完全一样。不过FFS将IPS的金属电极改为透明的ITO电极，并缩小了电极自身宽度和彼此间距，这些改进措施明显提高了开口率，面板透光率比IPS技术高出2倍以上！这样FFS技术使用普通的背光源就可以输出理想的效果。不过FFS的不足在于反应时间较长，而且制造复杂、成本稍高，这些都不利于技术的推广使用。

在FFS的基础上，现代又开发出新的UFFS(Ultra FFS)技术，它的透光率提升至75%，可惜响应时间还是不尽如人意，这些都对它的推广产生不良影响。

六、LCD，前途一片光明

从液晶材料的发现到液晶显示概念的萌生，再到后来的发展、完善乃至今天的成熟阶段，LCD显示器可谓是经历了漫漫里程，原有的各种缺陷被不断涌现的新技术所克服，显示效果也逐渐达到能与CRT媲美的境地。而它所固有的健康、环保、轻巧的优势更是得到淋漓尽致的发挥！面对LCD的强劲竞争，CRT退出市场只是时间的问题。

如上期所述，虽然目前主流的TFT-LCD和CRT相比仍有不小差距，但一种新的替代技术——OLED有机发光显示技术已经在开始积极发展。和TFT-LCD相比，OLED的功耗更低、色彩效果更理想、体积可以做得更轻盈甚至能做成可卷曲的柔性形态，制造成本也比TFT-LCD更低廉，目前主要缺陷在于使用寿命太短，要想正式代替LCD恐怕还需时日。NH

BIOS新手指南(三)

文/图 陈忠民



BIOS设置是DIYer的必修课，正确的设置不光是可以优化电脑性能，电脑的一些奇怪故障也与BIOS设置有关，如果对一些设置项目的意义和参数不了解，遇到问题往往无从下手。另外，硬件技术发展迅速，新品层出不穷，而BIOS也伴随它们快速发展，出现了不少新的设置项目，掌握BIOS的设置方法也有助于我们用好硬件。

如何进行BIOS设置



图1

怎么进入BIOS设置呢？大多数主板都使用Award或AMI BIOS，在启动画面出现后，根据屏幕下方的提示，通常是按一下“Delete”键就可以进入BIOS设置程序。而品牌电脑进入BIOS设置的方法往往各不相同，譬如DELL计算机在启动画面时，同时按Ctrl+Alt+Enter组合键进入BIOS设置菜单，另一些品牌机则是在开机后按“Esc”键进入BIOS设置菜单。如果你不是很清楚进入BIOS设置程序的方法，可以根据屏幕提示进行操作，也可以查阅产品手册。



BIOS设置还是CMOS设置？

当你进入BIOS设置程序后，你可能在屏幕上方看到“Phoenix-AwardBIOS CMOS Setup Utility”字样，因此把它称作“BIOS设置”或者“CMOS设置”都是可以的。

BIOS设置内容和设置项目

BIOS的设置程序有多种版本，不同厂商的产品也可能有差别，界面形式虽然不同，但功能基本一样，要设置的项目也差不多。目前市场上销售的大多数主板都采用Award BIOS，其BIOS设置项目一般采用树形结构，主菜单中包括了若干子菜单(图2)，一般包括：



图2

■Standard CMOS Features(标准CMOS设定)

使用此菜单可对基本的系统配置进行设定，例如日期、时间、软/硬盘规格和显示器种类等。

■Advanced BIOS Features(高级BIOS特性设定)

使用此菜单可对BIOS提供的特殊功能进行设定，例如病毒警告、启动顺序等。

■Advanced Chipset Features(芯片组功能设定)

使用此菜单可以修改芯片组内寄存器的值，优化系统性能。

■Power Management Features(电源管理设定)

使用此菜单可以对系统电源管理进行设定，能让系统在开机而没有使用的情况下减少能源消耗。

■Integrated Peripherals Setup(集成外围设备设置)

使用此菜单可以对主板集成的外围设备进行设定，例如软/硬盘控制器、USB控制器、串/并行端口和AC’97声卡等。

■PnP/PCI Configurations(即插即用与PCI设置)

这部分主要是对PCI总线、PCI设备以及IRQ(中断请求)资源分配进行设置。

■PC Health Status(系统状况监测)

此项用于显示系统状态，例如电压、温度和风扇转速等，只有在具有硬件监控功能的主板上才被激活。

■Frequency/Voltage Control (频率/电压控制)

可以通过此项设定CPU、内存的频率/电压值，通常用来进行超频。

■Set Supervisor Password (超级管理员口令)

Set User Password(设置用户密码)

■Load Optimized Defaults(载入性能优化缺省值)

使用此菜单可以加载缺省的BIOS设定值，使系统处于高性能模式，但系统的稳定性可能会受影响。

■Load Fail-Safe Defaults(载入安全状态缺省值)

使用此菜单可以加载缺省的BIOS设定值，使系统能以最保守的模式运行，保证稳定性。

■Save & Exit Setup(保存并退出设置)

■Exit Without Saving(退出设置但不保存)

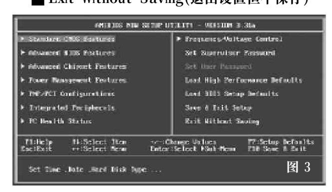


图 3

另外，还有一些主板使用AMI BIOS，尽管如此，它的设置界面已经和Award BIOS非常相似(图3)。过去的一些486主板上还使用过一种非常人性化的AMI WinBIOS，它采用图形窗口界面，而且还允许用鼠标进行操作(图4)，遗憾的是现在已经见不到了。

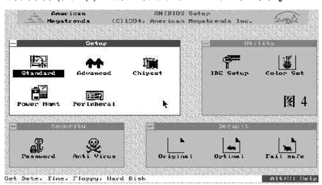


图 4

下面按照各大类的顺序介绍BIOS设置项的意义，具体的设置项目涵盖了大多数流行的BIOS版本。

表:BIOS 设置的常用控制键

↑	光标移到上一项
↓	光标移到下一项
←	光标移到左一项
→	光标移到右一项
Enter	选定此选项
Esc	跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单
+/Page Up	增加数值或改变选择项
-/Page Down	减少数值或改变选择项
F1	帮助，仅在状态显示菜单和选择设定菜单有效
F5	恢复前次的设定值
F6	加载安全状态缺省值
F7	加载性能优化缺省值
F10	保存设定值

注：不同主板可能有细微差别，请注意屏幕提示。

标准CMOS参数设置

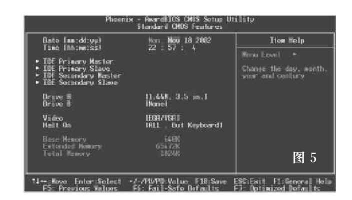


图 5

System Date和System Time

功能：设定系统日期和时间。

设定值：在相应位置填入当前的日期和时间值即可，不过还是要注意日期和时间的格式。

日期的格式是mm:dd:yy(月:日:年)，显示的星期由BIOS自动计算。

时间格式是hh:mm:ss(时:分:秒)，需要注意这里是采用24小时制。

IDE Primary Master/Slave、IDE Secondary Master/Slave

功能：对连接在第一(Primary)和第二(Secondary) IDE接口的主(Master)/从(Slave)IDE设备进行设定。按“Enter”键进入子菜单(图6)。

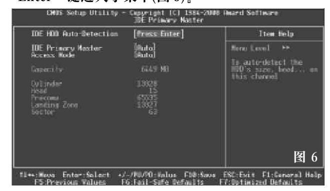


图 6

IDE HDD Auto-Detection

功能：IDE硬盘自动检测。按下“Enter”键后，系统自动检测硬盘的参数并显示在屏幕上。

IDE Primary/Secondary Master/Slave

设定值：None、Auto或者Manual。

如果设定为“Auto”(自动)，系统启动时会通过数据线检测IDE设备的逻辑参数，因此不需要逐项填入。由于绝大多数系统都是可以自动检测出硬盘参数的，因此建议设置为“Auto”。

如果设置为“Manual”(手动)，可自行输入各项参数，包括Cylinders(柱面数)、Heads(磁头数)、Precomp(写预补偿)、Land Zone(磁头着陆区)和Sectors(每磁道扇区数)。

如果该IDE接口没有连接设备，可以选择“None”。



逻辑参数与物理参数

当你看到系统检测出的硬盘磁头数多达上百个时，是否想过硬盘真的有那么多磁头吗？其实，现在的硬盘一般只有1～4个磁头，BIOS设置中显示的是硬盘的逻辑参数，而不是物理参数。

Access Mode

功能：设置硬盘的存取模式。

设定值：Normal、LBA、Large和Auto。

为了克服系统对硬盘容量的限制，容量大于528MB的硬盘都使用了LBA(Logical Block Addressing，逻辑块寻址)，将硬盘参数转换为可被系统BIOS识别的类型。建议使用预设值“Auto”，让BIOS自动检测硬盘的存取模式。

Drive A/B

功能：设置所安装软驱的类型。

如果电脑上没有安装软驱，请设置为“None”，否则就从清单中选择“1.44MB 3.5 in.”，因为市场上的软驱都是这个规格。

Video

功能：选择显示卡(显示适配器)类型。

设定值：EGA/VGA、CGA 40、CGA 80和MONO。

上述设定值分别表示增强型图形适配器(Enhanced Graphics Adapter)、视频图形阵列(Video Graphics Array)、彩色图形适配器(Color Graphics Adapter)和单色显示适配器(Monochromatic Display Adapter)。多数标准和术语都已经过时，只有VGA仍然用来表示最基本的图形显示功能，并且被目前市场上所有显示卡支持。因此，这里应该选择“EGA/VGA”。

Halt On

功能：可以设定系统在开机自检过程中遇到错误是否要停止运行。

设定值：“No Errors”、“All Errors”、“All, But Keyboard”、“All, But Diskette”和“All, But Disk/key”。

“No Errors”表示不管发生什么错误均不暂停，继续向下执行；“All Errors”表示不管发生什么错误都暂停，以等待用户处理；其它设定值是指除了指定设备外(键盘、软驱)，遇到其它错误都要暂停。

高级BIOS特性

图 7

Virus Warning

功能：引导型病毒入侵警告。如果有程序企图写入硬盘引导扇区或者分区表，BIOS会停止系统运行并在屏幕上显示警告信息。

设定值：Enabled或Disabled

该项功能并不能保护整个硬盘的数据，而且对于安装操作系统、运行磁盘诊断程序甚至升级BIOS，都可能产生冲突或者导致程序中断。建议用户将这选项关闭，默认值也是“Disabled”。

CPU L1 & L2 Cache

功能：是否启用CPU的一级和二级缓存。

设定值：Enabled或Disabled，有的主板还可以设置Write Back或Write Thru。

L1和L2 Cache(缓存)是处理器中的特殊存储单元，因为它的速度比系统内存快很多。当CPU需要数据时，系统先将整个数据块从系统内存读入缓存中，因为CPU下次需要的数据很可能也在这个数据块中，因此CPU可以更快地从缓存中得到所需数据。为了提高系统性能，该选项应该设置为“Enabled”。

“Write Back”(回写)和“Write Thru”(Write Through，通写)代表将Cache中数据写入系统内存的两种不同策略。在回写模式下，只有在Cache中的数据移出时才写回到主内存；而通写模式下，只要Cache中的内容发生改变，就要同时写入主内存，保证数据一致性。相比之下，回写模式写主内存的次数比通写模式少，因此效率更高。

Quick Power On Self Test

功能：设置是否进行快速自检。

设定值：Enabled或Disabled

设为“Enabled”时，BIOS会在POST(Power On Self Test)过程中跳过或者缩短一些检测项目，例如将内存测试的次数由三次减少为一次。由于现在的系统都配置了容量较大的内存，设置快速自检可以明显缩短启动时间。



APIC Mode

功能:设置是否打开 APIC。

设定值:Enabled 或 Disabled

传统的 PIC(Programmable Interrupt Controller,可编程中断控制器)模式只能提供16个IRQ(中断请求),当设备增多时,IRQ资源就显得不够用了。APIC(Advanced Programmable Interrupt Controller,高级可编程中断控制器)则可以提供更多的可用IRQ(最多可提供24个),不再受16个的限制(图8),因此建议打开APIC模式。



图 8

使用APIC功能必须安装Win2000/XP操作系统,它在Win9x/Me操作系统中是不起作用的。

设置APIC模式后,必须重新安装操作系统才能使APIC正常工作。因此,在安装完操作系统后请勿再更改APIC选项。无论是打开或是关闭APIC模式,都将导致操作系统无法正确启动或运行。

如果正确开启了APIC功能,“设备管理器”中的“计算机”项就会显示为“ACPI Uniprocessor PC”(图9),



图 9

CPU Hyper-Threading

功能:启用CPU的超线程功能(仅适用于支持超线程技术的处理器,例如某些Pentium 4处理器)。

设定值:Enabled 或 Disabled。

CPU运行于超线程(Hyper-Threading,简称HT)模式下能更快地执行指令,提高系统性能。如果运行超线程的条件满足,应启用此项功能。



使用超线程技术,需要满足以下条件:

CPU:支持超线程技术的Pentium 4处理器;

主板:芯片组支持超线程技术;

BIOS:支持超线程技术,并且将其设为"Enabled";

操作系统:支持超线程技术的操作系统,例如WinXP。

使用Win2000/NT4/Me/9x操作系统时,建议在BIOS设置中关闭超线程功能。

MPS Version Control For OS

功能:选择在操作系统上应用哪个版本的MPS。

设定值:1.1或1.4

该设置项用于确定MPS(Multi Processor Specification,多处理器规范)的版本,这个设置只在系统中拥有两个或多个CPU时才有意义。MPS目前有1.1和1.4两个版本,多数操作系统(Windows NT Server 4.0以上)都兼容MPS 1.4。如果设置为MPS 1.4导致兼容性问题(例如检测不到第二颗CPU),可设置为MPS 1.1。

CPU L2 Cache ECC Checking

功能:CPU二级缓存ECC校验

选项:Enabled 或 Disabled

启用CPU内部二级缓存的ECC功能(Error Checking and Correction,错误检查和修正),可降低出错率,但对速度有一定影响,默认值是“Disabled”。

HDD S.M.A.R.T.Capability

功能:选择是否启用硬盘的S.M.A.R.T.功能。

设定值:Enabled 或 Disabled

“SMART”是聪明的意思,不过这里的S.M.A.R.T.是英文“Self-Monitoring,Analysis and Reporting



收到S.M.A.R.T.警告信息之后怎么办?

收到警告信息后,首先要备份硬盘上的重要数据。S.M.A.R.T.警告信息也可能由外部引起,而并非驱动器本身要发生故障,例如环境温度过高/低,机箱过度震动或者其它设备产生的电磁干扰。如警告反复出现,而硬盘仍然处于质保期,请联系经销商并询问是否可以更换。如果没有进一步的警告,则问题可能是偶然的异常,不需要更换硬盘,但是定期备份数据仍然是必要的。



Technology"(自监测、分析与报告技术)的缩写，是IBM开发的一种监控硬盘状态、预测硬盘故障的技术。如果启用S.M.A.R.T.功能，系统将在硬盘工作期间内定期对硬盘状态进行分析，如有异常就会在屏幕上显示警告信息，例如"Immediately back up your data and replace your hard disk driver.A failure may be imminent."。目前的硬盘都支持S.M.A.R.T.技术，建议将该项设置为"Enabled"。

Delay IDE Initial(Secs)

功能：延长IDE设备初始化时间。

一些特殊的IDE设备(硬盘或光驱)可能需要较长的时间进行启动和进行初始化，如果在启动时BIOS无法检测到这些设备，可以适当调整这项设置(较大的数值代表较长的延迟时间)，可以为IDE设备提供充足的时间完成启动及初始化。

Boot Up NumLock Status

功能:设定系统启动后，Num Lock指示灯的状态。

设定值:On或Off

设定为"On"时，系统启动后Num Lock指示灯亮，小键盘作为数字输入模式。设为"Off"时，系统启动后Num Lock指示灯灭，小键盘作为方向键使用。由于标准的101/104键盘都有专门的方向键，因此设为"On"较为合理，这也是BIOS的默认值。

Security Option

功能:定义系统密码保护方式。

设定值:System或Setup

如果你已经在BIOS设置的主菜单中设置了密码，并且把这项设置为"System"，则每次开机都需要输入密码，否则系统不能启动。如果是设置"Setup"，那么仅在进入BIOS设置菜单时才会提示输入密码。



> 一定要记住你设置的密码，如果忘记密码而导致不能开机，就需要断开电源，设置主板上的清除CMOS跳线后才能重新开机。但这样一来，CMOS RAM中保存的所有参数都会丢失，因此必须重新进行一次BIOS设置。

Flash Protection

功能:BIOS刷新保护

设定值:Enabled或Disabled

此功能可以保护BIOS被未经授权的用户刷新或者被病毒破坏。打开此功能时，用BIOS刷新程序升级

BIOS会得到“Unknown Flash Type”的错误提示，因此升级BIOS时，请将其设为“Disabled”。

OS Select For DRAM>64MB

功能：内存大于64MB时操作系统的选择

设定值：Enabled或Disabled

如果内存大于64MB并使用OS/2操作系统，将该项设置为OS/2；否则设置为Non-OS/2。

OS/2是IBM的32位多任务操作系统，由于微软公司Windows操作系统占有先入为主的优势并且不断升级，使得OS/2黯然失色，用户数量很少，IBM已于2003年3月停止了OS/2的销售。

Full Screen Logo Show

功能：设置自检时显示的画面

设定值：Enabled或Disabled

设置为“Enabled”时，系统引导时会显示BIOS中的全屏Logo，如果你希望看到系统自检信息，请将其设置为“Disabled”。

Gate A20 Option

功能：设置A20地址线的控制模式

设定值：Fast或Normal

A20地址线的控制方式指系统对于1MB以上的那部分内存空间如何进行访问。由于历史的原因，早期的电脑只有1MB内存空间，软件所能使用的内存容量最大为1MB。后来，由于技术的进步，软件要求使用更多的内存，因此需要系统能够提供更大的内存空间。A20信号的出现就是用来解决这个问题。

当该选项设为“Normal”时，系统使用键盘控制器芯片来控制A20信号；当该选项设为“Fast”时，系统使用主板上的芯片来控制A20信号。使用主板芯片来控制A20信号时，可以提高内存的访问速度，从而提高系统的性能，所以建议将此选项设为“Fast”。

Typematic Rate Setting

功能：输入速度设置

设定值：Enabled或Disabled

本设置用来决定是否启用键盘速率设定功能。该功能启用时，才可以通过后面的“Typematic Rate”和“Typematic Delay”功能设定按键重复的速度和延迟。一般情况下没有必要调整该选项。

Typematic Rate(Chars/Sec)

功能：设置重复率(字符/秒)

设定值：6、8、10、12、15、20、24和30

当按住某个键不放时，就相当于重复按下该键，数值越大重复的速度越快。

Typematic Rate Delay(Msec)

功能：设置输入延迟(毫秒)

设定值：250、500、750和1000

当按住某个键不放的时间超过设定的延迟时间以后，字符开始重复。这个数值稍微设置大一些可以避免不必要的按键重复。



如果你需要对按键重复的速度和延迟进行调整，不一定非要进入BIOS设置界面，在控制面板的键盘属性中，可以很方便地设置适合你的参数。

Flexible AGP 8X

功能：设置显卡AGP 8X模式

设定值：Auto、8X和4X

当设置为“Auto”时，系统将根据显卡的兼容性和稳定性来选择合适的AGP模式；选择“8X”时，只要AGP显卡支持，就总是设置AGP传输率为8X；选择“4X”时，则强制把AGP传输率设置为4X。默认的设置为“Auto”，如果发现在AGP 8X模式下显卡工作不稳定，可以限制为AGP 4X。

Init Display First

功能：设置显卡初始化顺序

设定值：AGP或PCI

当系统同时安装有AGP和PCI显卡时，这个设置将决定首先初始化哪一块显卡，首先初始化的显卡连接的显示器将先会出现开机画面。

Small Logo(EPA) Show

设定值：Enabled或Disabled

EPA Logo就是开机自检时显示在屏幕上方的能源之星的标志，设置为“Disabled”可以不显示这个Logo。



图10

SATA/RAID/SCSI Boot Order

功能：选择Serial ATA、RAID和PCI SCSI设备引导顺序。

设定值：SATA、SCSI、HighPoint等，视主板支

持的功能而定。

在支持RAID、SATA的主板上，可能出现这一设置项，主要是设置板载RAID、Serial ATA和PCI SCSI控制卡的启动优先顺序。

First/Second/Third Boot Device

功能：选择系统引导顺序

设定值：Floppy、LS120、HDD-0、SCSI、CDROM、HDD-1、USB-HDD、USB-CDROM、ZIP100、Disabled等。

允许您设定引导操作系统设备(软驱、IDE硬盘、光驱、RAID、USB设备、LS120或ZIP等大容量软驱等)的优先顺序，位置靠前的设备优先使用。如果主板支持USB启动、RAID 或Serial ATA，设定值会出现相应的选项。

Boot Other Device

功能：允许从其它设备引导系统。

设定值：Enabled或Disabled

该设置项为使用更多设备引导操作系统提供支持。设置为“Enabled”，允许系统在从第一/第二/第三设备引导失败后，尝试从其它可能的设备引导系统。默认设置为“Disabled”。

Boot Up Floppy Seek

功能：设定自检过程中是否对软驱进行寻道测试。

设定值：Enabled或Disabled

如设置为Enabled，自检过程中就会进行一次软驱寻道操作，以确定软驱是否安装正确。如果软驱不能正常工作，屏幕上就会显示“Floppy disk(s) fail”的错误提示。设置为“Disabled”可以加快系统启动速度。

Swap Floppy Drive

功能：交换软盘驱动器盘符

设定值：Enabled或Disabled

主板上只有一个软驱接口，但可以用一根数据线来连接两个软驱(分别为A驱和B驱)，其盘符分配由连接在数据线的位置决定。一般连接在数据线末端的为A驱。如果需要交换两个软驱的盘符，又不愿打开机箱，可将该项设为“Enabled”。

Report No FDD For Win 95

功能：向操作系统报告未安装软驱

设定值：Yes或No

即使没有配置软驱，Win9x操作系统仍然会认为存在软驱，而且可能因搜索软驱而导致系统假死，将这项设置为“Yes”就可以解决这一问题。NH

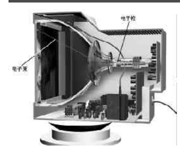


电脑小辞典 Computer Dictionary
——显示器(一)



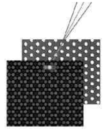
文/图 Wolfman

CRT



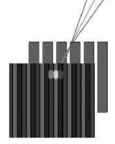
显示器可以使用多种显示技术，最流行的是CRT(Cathode — Ray Tube)，即阴极射线管(电子枪)。电视机也采用这种技术。其原理是当显像管内部的电子枪阴极被加热后发射出电子束，聚焦控制和偏转线圈控制电子束打到荧光屏上。荧光屏上的磷光物质受电子束撞击后发光，这些光就形成了显示器或者电视机显示的图像。凡是采用阴极射线管的显示器都通称为CRT显示器，CRT显示器按屏幕表面曲度可以分为球面、平面直角、柱面和纯平这几种类型。

Shadow Mask



Shadow Mask(荫罩)是一块刻有许多圆形小孔的不涨钢薄片，而每个小孔(荫罩孔)允许三个电子束(红、绿、蓝)共同穿过，以激发荧光粉发出红、绿和蓝色光，从而达到彩色成像的目的。荫罩是CRT显示器的关键部件，它对显像管的电子束定位、亮度均匀性、色纯及各项电气性能都起着至关重要的作用。三星的丹娜(Dynaflat)显像管采用的就是这种圆孔形荫罩(也称为点状荫罩)。

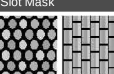
Aperture Grille Mask



栅状荫罩是固定在一个拉力极强的铁框中，由互相平行的垂直铁线阵列组成的栅栏。电子枪射出电子束穿过栅栏打在荧光屏上使其发光。因为栅栏在垂直方向对光线没有任何阻挡，透过的电子就更多，所以可得到比圆孔形荫罩更高的亮度和对比度，色彩还原也更为真实。采用这种栅状荫罩的显像管被通称为荫栅式显像管，例如SONY公司的Trinitron和三菱公司的Diamondtron显像管。

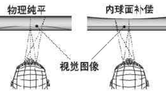
由于栅状荫罩的垂直栅条之间没有中间连接，为了增加栅条的稳定性，必须在栅条中间以一到两根水平阻尼线固定住，因此阻尼线也成为了辨别荫栅式显像管的重要依据。

Slot Mask



沟槽式荫罩是介于圆孔形荫罩和栅状荫罩之间的一种混合体，它的特性也是介于两者之间。由于它把荫罩孔的形状变为沟状，从而使穿过的电子更多，但是仍然可以保持较高的强度，因此不需要像栅状荫罩那样使用阻尼线。LG公司的Flatron显像管使用的就是这种技术。

Dynaflat



三星公司的DynaFlat(丹娜)纯平显像管采用的是传统圆孔形荫罩，并且采用了视觉纯平技术，给人一种完全平面的真实感觉。这种技术的开发源于考虑到光线通过厚玻璃面时发生的折射及反射，即使荧光屏内外都是理想的平面，仍不可避免地使得图像出现失真。所以，根据人眼观测显示器的位置和显像管表面玻璃的折射率，设计出一种外平内凹的屏幕结构，称为"内球面补偿"。此技术的缺点是屏幕四个角的显示效果不如中央部分，其内凹的结构也导致四个角的图像容易出现失真。

Trinitron

SONY公司的Trinitron(特丽珑)属于荫栅式显像管，早期的产品属于柱面管，即仅仅在水平方向存在一定曲率。后来推出的FD Trinitron则属于视觉纯平显像管，其原理也是通过适当的内表面弧度产生视觉上的纯平面效果。这种技术从本质上可以认为是"内柱面补偿"，但其水平曲率与过去的柱面Trinitron显像管相比已大大减小。

Diamondtron

三菱公司的Diamondtron(钻石珑)也是一种荫栅式显像管，构造上与Trinitron很接近。两者最大的区别在于电子枪，钻石珑采用了三菱改进的三枪三束结构，而特丽珑属于单枪三束结构。Diamondtron的早期产品也是柱面管，视觉纯平的产品称为Diamondtron NF，"NF"是Natural Flat的意思。

Flatron

LG公司的Flatron(未来窗)显像管采用沟槽状荫罩，并且荧光屏的内外表面都是完全平面，因此属于物理纯平显示技术，这也是LG未来窗显像管区别于纯平显像管的主要特征。尽管其管内、管外都是完全的平面，但由于光线经过玻璃的折射，就很容易在视觉上给人一种向内凹的感觉。由于采用了沟槽状荫罩，和圆孔形荫罩相比可以让更多的电子通过，所以在亮度、对比度和色纯度方面有一定提高。沟槽状荫罩与栅状荫罩相比，栅栏中间多了许多细小的横格，荫罩稳定性更好，从而免除了阻尼线。





本刊特邀嘉宾解答

◎ 内存的"DRAM Ratio H/W Strap"参数是什么意思？
◎ 请问在不打开机箱情况下用什么软件可以检测显存的类型和位数？
◎ Radeon 9600 Pro和Radeon 9500系列的性能相比如何？

内存的"DRAM Ratio H/W Strap"参数是什么意思，对内存有什么意义？

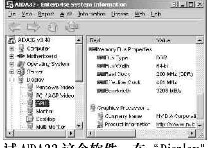
在一些845主板上，BIOS设置中的"DRAM Ratio H/W Strap"与"DRAM Ratio (CPU:DRAM)"选项配合起来可以设置DDR内存频率与外频的比例，从而使CPU可以搭配不同速度的DDR内存进行工作。"DRAM Ratio H/W Strap"可以设置为"By CPU"、"Low"和"High"。以一款845EP主板为例，当设置为"Low"时，芯片组会认为CPU的外频为100MHz，"DRAM Ratio (CPU:DRAM)"从而可以选择"1:1"或者"3:4"的比率；当被设置为"High"时，芯片组会认为CPU的外频为133MHz，"DRAM Ratio (CPU:DRAM)"可以选择"1:1"和"4:5"的比率；设置为"By CPU"，表示根据CPU的外频自动选择。具体的组合请参考上表。需要注意的是，对于不同主板，"DRAM Ratio (CPU:DRAM)"项可以设置的参数不完全一样，这与采用的芯片组有关。

外频	H/W Strap	CPU:DRAM	内存速度
100MHz	Low	1:1	DDR200
100MHz	Low	3:4	DDR266
133MHz	High	1:1	DDR266
133MHz	High	4:5	DDR333

(北京 张 军)

我最近买了一台品牌机，配置为赛扬1.8GHz、256MB DDR266内存、P4X266主板、60GB硬盘(7200rpm)和GeForce4 MX440显卡(128MB显存)。请问在不打开机箱情况下用什么软件可以检测显存的类型和位宽？

要知道显存的类型和位宽，最准确的办法还是打开机箱查看显存颗粒编号，然后到显存颗粒生产厂商的网站上进行查询。如果不能打开机箱，可以试



试AIDA32这个软件，在"Display"中的"GPU"一项中，可以显示出显存类型、显存频率、显存位宽及显存带宽。

(重庆Major)

液晶显示器在非最佳分辨率下会出现画面不稳定、无法显示的问题，例如最佳分辨率为1024×768，那么使用800×600分辨率时就会出现不正常的显示效果。这一现象是否在所有的液晶显示器上都会存在，有没有高档的液晶面板例外？

液晶显示器的最佳分辨率(也称固有分辨率)是由其液晶面板的构造所决定的，如果设置为非最佳分辨率，那么将由显示器内部的视频芯片进行插值运算后(例如将800×600分辨率的图像信息扩展为1024×768)再由液晶面板显示，这样才能看到全屏画面。这种现象在所有液晶显示器上都存在。一般来说，最佳分辨率为1024×768的液晶显示器可以通过这种方式向下兼容640×480和800×600显示模式，但在低分辨率模式下的显示效果主要取决于插值算法的好坏，与面板关系不大。

如果液晶显示器在640×480和800×600这些标准的分辨率下出现画面不稳定或者不能显示的情况，那就属于显示器的质量问题。

(北京 张 军)

在夜深人静时使用电脑，感觉硬盘发出的噪音特别大，有什么办法能降低硬盘的噪音呢？

硬盘的噪音是磁头在寻道时反复运动发出来的。因此要从根本上解决噪音问题，就必须下载硬盘厂家提供的硬盘噪音控制软件。例如迈拓硬盘有一套噪音控制系统(Acoustic Management)，并提供了一个叫"Amset"的工具软件进行调整。它的作用就是针对不同的场合下对噪音或硬盘性能的不同要求，将噪音调节到一个合适的水平上。到迈拓的官方网站上去下载Setacm的自解压压缩包，解压后可得到三个文件：说明文档、驱动程序库"Chipset.drt"及核心文件"Amset.exe"。运行时需要带参数，可以使用"Fast"、"Quiet"和"Off"。Fast即尽量不增加噪音的情况下加快寻道速度；Quiet即最大限度地降低噪音；Off就是关闭噪音控制系

统。(以上问答选自远望图书热销产品《微型计算机》《计算机应用文摘》《新潮电子》2003特辑——《电脑应用热门专题方案》)

(重庆　锦瑟无端)

我想买一台17英寸的液晶显示器，别人告诉我15英寸液晶显示器的可视面积就相当于17英寸CRT显示器，而17英寸的液晶显示器相当于19英寸CRT显示器，是这样吗？

下面列出了某品牌显示器的典型可视面积，很明显，15英寸LCD与17英寸CRT显示器，17英寸LCD与19英寸CRT显示器的可视面积相当。但是需要注意的是，对于液晶显示器，不同品牌产品的可视面积差异非常小，而CRT显示器的可视面积差异就比较大。某款17英寸CRT显示器可视区域为15英寸，而另一家公司的产品就可能达到15.5英寸。

显示器典型可视面积

17英寸CRT:310mm × 230mm
15英寸LCD:304.1mm × 228.1mm
19英寸CRT:353mm × 265mm
17英寸LCD:337.9mm × 270.3mm

(上海　博　浩)

笔记本电脑使用的PCMCIA卡分为TypeⅠ、TypeⅡ和TypeⅢ，它们有什么区别？CardBus又是什么标准，和PCMCIA有什么区别？

PCMCIA/PC卡的规范是由个人电脑存储卡国际联合会(PCMCIA,Personal Computer Memory Card International Association)所制订的，PC卡的规格有TypeⅠ、TypeⅡ和TypeⅢ三种，它们的大小均为3.4×2.1英寸，仅仅是厚度不同。TypeⅠ厚3.3mm，TypeⅡ厚5.0mm，TypeⅢ厚10.5mm。笔记本电脑通常配置两个重叠的TypeⅡ插槽，可以同时插入两块TypeⅡ的卡，如果插入一块TypeⅢ的卡，那么就要占用两个插槽的位置，但是只使用其中一个连接器。

CardBus并不是独立于PCMCIA的一种规范，而是指PC卡的接口，旧的PC卡使用8MHz，8/16bit接口，而CardBus是33MHz，32bit接口，大大提高了传输带宽，从而可以利用PC卡支持100M网卡、USB 2.0、IEEE 1394等高速设备。

(北京 张　军)

如果CPU外频和内存频率都是133MHz,这时对CPU超外频有实际效果吗？我认为瓶颈是内存，交换数据时是内存跟不上CPU。

正如你说的那样，对于AMD平台来说，CPU外频与内存频率相同时，内存带宽与CPU前端总线带宽刚好一致，比如133MHz外频的Athlon XP配合DDR266内存。在超外频时，很多主板是采用了外频与内存频率同步的模式，例如将外频设置为140MHz，那么内存的工作频率也相应地变成了140MHz(可以理解为DDR280)，因此内存带宽还是能与CPU前端总线带宽匹配的，因此也就不存在瓶颈的问题。不过多数DDR内存在超频后都会变得不稳定，因此这种情况下可以配置更高速的内存来解决这个问题，比如DDR333。

(上海　博　浩)

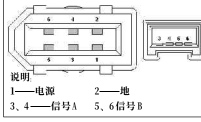
我按照《微型计算机》第8期《无须任何软件，Windows XP“变脸”Mac OS》一文介绍的方法进行操作，却出现无法替换文件和MSGINA.DLL文件加载错误的提示，请问怎么解决？

对于某些在安全模式下无法替换的文件，请制作一张MS-DOS启动盘，用它来启动机器，然后在纯DOS环境下进行文件替换。另外，对于出现MSGINA.DLL加载错误的情况，请先将你的WinXP操作系统装上SP1补丁，然后再进行“变脸”操作。某些版本的WinXP“变脸”后会出现一些英文菜单或字符，这属于正常现象，不影响系统的正常使用。

(重庆　eyboy)

我发现主板上的IEEE1394接口有6针，而DV上的IEEE 1394接口只有4针，这是怎么回事？同样是串行接口,USB都是4针,为什么IEEE 1394会出现6针的接口？

IEEE 1394接口的6针中，有两对是不同的时钟和数据线，另外两针是电源线。而4针的IEEE 1394接口通常出现在一些自供



说明:
1——电源　2——地
3、4——信号A　5、6信号B

电的设置上，比如数码摄像机(DV)等。因此，IEEE 1394线缆就有4针对4针、6针对6针和4针对6针几种规格，在购买时请注意区分。

(广东 伟　华)

ATI公司推出了新的Radeon 9x00系列显卡，我现在有一块Radeon 9500显卡。我对游戏性能要求比较高，升级到Radeon 9600 Pro是否合适？

和Radeon 9500 Pro相比，由于Radeon 9600 Pro的渲染管线减少到4条，而顶点着色器也从4个减少到2个，因此性能比Radeon 9500 Pro低，和Radeon 9500接近。但是Radeon 9600 Pro采用的是0.13微米制程，核心频率可以更高，因此超频的能力应该比0.15制程的Radeon 9500系列好一些。总的来说，由于Radeon 9500系列已经是硬件支持DirectX 9.0了，而Radeon 9600 Pro在性能上并没有优势，因此升级是没有必要的。

(广东 伟　华) NH

DIYer 自由空间

3D图形芯片7年发展史

1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 ……

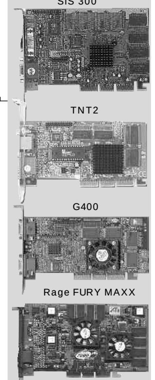
译/张 宁 袭 澜

时间:1999年
总线:AGP 4X
API:DirectX 6.1~7.0
CPU:Intel Pentium III 550MHz~700MHz
AMD K6-2 450MHz~Athlon 400MHz

1999年，当人们还沉浸在对Voodoo3游戏表现的思索中时，SiS就在1月2日发布了SiS 300。有人注意到了吗? SiS 300实际上是一款128bit的AGP 2X兼容3D加速图形芯片，它支持64MB显存、32bit色和Trilinear Filtering。现在想起来了吧? 它还支持多重材质贴图、兼容DirectX 6、提供DVD硬件补偿、TV-Out视频输出、以及支持液晶显示器。在4月的官方演示中，集成了SiS 300的新芯片组具有卓越的视频回放画质，但是由于其单一的像素填充管道使SiS 300在游戏中的性能表现仅仅相当于上一年的产品。尽管如此，SiS还是继续发扬整合技术，将这款图形芯片集成到他们未来的整合主板中，3D整合由此变成一种倾向。

2月16日，S3发布了Savage 4图形芯片(芯片正式上市是在5月)。随之他们的合作伙伴Number Nine发布了这家公司第一块支持AGP 4X的显卡，也是在5月他们展示了业界第一块支持DVI的板卡。然而，在6月，S3宣布将调整其市场目标，这使得Number Nine进退两难。8月，Number Nine宣布他们将退出家用图形芯片市场，并且重组公司各个部门，主要集中生产PixelFusion公司的基于Fuzion 150图形芯片的高端专业显卡。12月，Number Nine最终放弃同S3的长期合作。在5个月后的2000年5月，Number Nine正式宣布终止同S3之间的贸易。给予人们第一款128bit图形芯片的S3公司就这样开始衰落。

3月，NVIDIA发布了他们的TNT2、TNT2 Ultra和低端版本的TNT2 Vanta。4月下旬，TNT2家族板卡成品陆续出现在市场上，这标志着3dfx统治的终结。TNT2拥有当时人们对一款图形芯片的所有期望:32bit色、支持Z-buffer、不错的图像质量、完善的驱动程序和强大的游戏性能，尽管在当时的游戏中很难用到TNT2的某些技术。TNT2 Ultra更是使很多铁杆巫毒教徒加入到了NVIDIA的行列中。



NEC也在3月份最终完成了基于第二代PowerVR技术的PVR250图形芯片。要知道，这款图形芯片的发布是在13个月以前，而最终命名是在1998年的12月。最初的工程样板NEON 250仅仅提供给VideoLogic进行测试，最终在8月开始发货。延误的原因是因为NEC的大部分人力都投入到了PVR250DC版图形芯片的研发工作上，这是为SEGA DreamCast游戏主机而开发的。加上PC版存在一些驱动程序兼容性的问题，由此阻碍了其PC市场的产品发行。不管怎样，PVR250的性能的确同TNT2相近。

还是在3月，Matrox发布了他们的G400显卡，但直到1999年8月才供货给市场。G400的长处是显存带宽、画面质量、以及最出色的32bit色下的性能。顶级的G400MAX在画质和性能方面都远远超越了ATI、3dfx和NVIDIA的产品。不幸的是，其昂贵的价格不是每一个人都可以接受G400MAX的，但是接受G400总是可以的吧? 但Matrox的官方报告却认为G400最具购买力的人群不是那些苛刻的游戏发烧友，也不是商务市场的办公室人员，而是需要使用G400的双显示器支持功能的演示人员! 本来G400是Matrox打败其它竞争对手的绝好机会，但营销部门的失误使其错过了机会。

在4月份，ATI就发布了他们的Rage 128 Pro图形芯片。尽管如此，人们还是一直等到了8月份才见到Rage Fury Pro显卡使用了该芯片。Rage Fury Pro的性能同TNT2大致相当，但是它来得实在是太迟了，错过了市场的先机。10月，ATI又发布了一块显卡，其性能大致同TNT2 Ultra相当。此卡被称作Rage FURY MAXX，它使用了两块Rage 128 Pro图形芯片，但是这个产品仍然不足以成为NVIDIA的秋季炸弹。

未完待续……

“DIYer成长的故事”有奖征文活动优秀奖

这是DIYer的成长过程……
你会从中发现自己的影子……
现在，我们一起聆听……

成为DIYer，从帮朋友装电脑开始

文 / 天津 赵伯祥

我接触电脑也只有四年多的时间，可以说是从初学者逐步走向一个DIYer的。在刚开始接触电脑的时候，我只是在公司的机器里见过Windows 3.1和Word 5.0。电脑强大的吸引力，让我计划在1999年买一台属于自己的电脑。通过电视讲座推荐，我买了一本1998年出版的《微型计算机》增刊，这可是我的启蒙刊物啊。然后我又开始买《微型计算机》杂志，看了几期，觉得自己对电脑已经非常了解了。正巧我的亲戚要买一台电脑，给孩子学习和娱乐。亲戚说尽量买便宜的，只有五千块钱的预算。

这是我第一次为别人装机器，我很高兴接下了这个任务。虽然对各种芯片组、显卡芯片、板卡名称背得很熟，但到了电脑城看到这么多的柜台和产品还是有点蒙。由于五千块钱在当时只能买很低档的电脑，于是我最后在一个年轻人的柜台前停了下来（人很好说话而产品价钱又便宜），后来觉得这是最大的错误，因为这个柜台位于二手柜台区，柜台又很小，后来这个柜台就换人了。

我自己指定的配置，Celeron 333（当时的Celeron 300A很贵，因为大多数能超频到450，但由于预算紧张，又没有太多的经验还是不超为好）、磐英BX主板、Savage 3D显卡、统一牌15英寸彩显（难道做方便面的也做彩显？）、32MB内存、宏基24X光驱、软驱、ISA声卡、4.3GB昆腾硬盘，共计5400元左右。在装机时，一方面由于操作人员技术不熟练，另一方面这个电脑城供电系统不好，停了两次电，因此从早上九点折腾到下午五点才搞定。

两个月以后，电脑出现了问题。首先是显示器不正常，机器只要运行两个小时以上，显示器的屏幕就抖动得厉害，要重新开机才行。其次，打开机箱发现主板的型号不符合！另外，软驱很可能是旧的。因为软驱的接口处生锈，估计是翻新货。但是，由于经销商早已人去楼空，只有自认倒霉了。经过这次教训，我发现我在DIY的世界里还是个婴儿的水平。虽然看了《微型计算机》杂志，但都是粗略看过，没有经过仔细斟酌。从此我更加仔细阅读硬件杂志，平时还到电脑城去看别人装机。

一年以后，我的同事请我当参谋买电脑，他的意见就是不管花多少钱都可以，但要买质量好的。这台电脑比较好攒，因为没有价格的限制，我可以任意发挥。配置如下：AMD K7-650、华硕主板、Kingston盒装128MB内存、华硕GeForce 256显卡、IBM 30GB硬盘、三星17英寸显示器、华硕DVD光驱，总共12000元。这次购买的电脑在质量上有了保障，毕竟是在一家很大的连锁电脑经销店购买的。这台机器的质量不错，不过要在今天来反思，也有一些不足，那就是性价比太低，所有的配件都是最贵的。但是电脑的贬值速度是非常快的，别看今天值12000元，明年可能就只值6000元！对于家用电脑来讲，是比较浪费的，而且也不符合我们DIYer的精神——既要性能好，又要价钱好这才是最好。

为了让大家不要再走我走过的弯路，我从不断的装机过程中总结出以下几点经验，供大家参考。

1.装机器一定事先想好配置和品牌，到了电脑城再想就来不及了。如果卖电脑的说这个牌子没有，然后推荐另一种牌子，那就一定要小心。因为商家推荐的产品肯定是利润最高的，而不是最好的。如果推荐的牌子以前根本都没有听说过，那么决不能买，因为有可能是假冒伪劣产品。

2.装机前一定要多看或带上《微型计算机》杂志，因为上面有如何识别内存编号、看包装识板卡等文章，当场对照才不会买到假货。最好再带上几个可以识别硬件的软件测一下，虽然不能保证万无一失，但也可以做到心中有数。

3.一定不要去二手市场购买新机器。因为一般做二手的柜台有可能把二手配件当成新的卖给你，而且二手货的来源很复杂，不是高手购买很容易上当。

4.不要购买超低价的电脑，这类产品由于太便宜，质量上问题也最多。当然也不能盲目买最贵的，因为电脑的贬值很快，因此一般买中档的就可以了。

5.一定要买知名品牌的产品，除非预算太紧张。这是因为名牌板卡的质量较好，为了品牌形象，一般不容易出现偷工减料的现象。

6.最后一点，如果有可能，一定要多实践。多帮别人买几次电脑，你会一次比一次有经验。

我的秘技都告诉大家了，希望大家都成为DIY高手。NH